

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção

**DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DAS CONDIÇÕES DE
ACESSIBILIDADE PARA PORTADORES DE BAIXA VISÃO
NO AEROPORTO INTERNACIONAL HERCÍLIO LUZ**

Dissertação de Mestrado

Luciano Patrício Souza de Castro

Florianópolis

2002

**DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DAS CONDIÇÕES DE
ACESSIBILIDADE PARA PORTADORES DE BAIXA VISÃO
NO AEROPORTO INTERNACIONAL HERCÍLIO LUZ**

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção

**DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DAS CONDIÇÕES DE
ACESSIBILIDADE PARA PORTADORES DE BAIXA VISÃO
NO AEROPORTO INTERNACIONAL HERCÍLIO LUZ**

Luciano Patrício Souza de Castro

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Produção da Universidade Federal de
Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do
título de Mestre em Engenharia de Produção.

Florianópolis

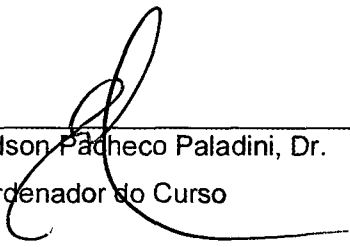
2002

LUCIANO PATRÍCIO SOUZA DE CASTRO

DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE PARA
PORTADORES DE BAIXA VISÃO NO AEROPORTO INTERNACIONAL
HERCÍLIO LÚZ.


Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 11 de setembro de 2002.

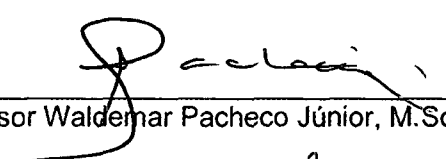


Professor Edson Pácheo Paladini, Dr.
Coordenador do Curso

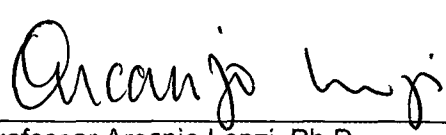
BANCA EXAMINADORA




Professora Vera Lúcia Duarte do Valle Pereira, Dr.^a,
Orientadora



Professor Waldemar Pacheco Júnior, M.Sc.



Professor Arcanjo Lenzi, Ph.D.



Professor Hyppólito do Valle Pereira Filho, Ph.D.

“A filosofia de um urbanismo e arquitetura universais tem por base a idéia de uma possível adaptabilidade de produtos e espaços que atendam toda uma gama de capacidades e habilidades.”

Edward Steinfeld, 1994.

A minha mulher, Juliana

com muito afeto.

AGRADECIMENTOS

Pelo momento de realização de um sonho e a conquista de mais uma etapa da minha vida, os cordiais agradecimentos a todos que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento desta dissertação, em especial a:

Minha esposa Juliana, pelo apoio, compreensão e carinho, dedicados ao longo de todo o mestrado e principalmente na realização da pesquisa; ao Dr. Edson José Cardoso, responsável pelo grande incentivo para obtenção deste título; aos meus pais pela atenção, incentivo e preocupação concedidos durante toda minha formação escolar;

À Associação Catarinense de Integração do Cego (ACIC) e a Fundação Catarinense de Educação Especial (FCEE), que se colocaram a disposição sempre que solicitados, fornecendo informações, materiais e pessoal para as amostras da população; à amiga Inara Antunes Vieira Willerding pela amizade e disponibilização de equipamentos fotográficos; à Gráfica e Editora Energia pelas horas dispensadas de minha jornada de trabalho para o desenvolvimento e realização das disciplinas e da própria pesquisa; ao funcionário da INFRAERO do Setor de Comunicação Social Ricardo Diestel May e ao superintendente do aeroporto Wilson Raimundo Estrêla Oliveira pelo total apoio e permissão de realização da pesquisa;

Aos professores, colaboradores e amigos do curso de Engenharia de Produção e Sistemas; à orientadora, Prof.^a Vera Lúcia Duarte do Valle Pereira, pela oportunidade de realização de mais um projeto de vida e constante orientação dedicada; ao Waldemar Pacheco Júnior, o qual dedicou seu tempo e apoio sempre que solicitado para o desenvolvimento deste meu trabalho; aos orientados da Prof.^a Vera, pela amizade e ajuda durante o período de realização do curso; à banca examinadora, composta por: Hyppólito do Valle Pereira Filho, Waldemar Pacheco Júnior e Arcanjo Lenzi; à Universidade Federal de Santa Catarina, pela aprovação e oportunidade; e,

Principalmente a Deus que me capacitou para vencer todas as dificuldades encontradas no decorrer do percurso, permitindo a concretização dos meus objetivos.

Muito Obrigado.

RESUMO

Estudo exploratório com o objetivo de reunir, organizar, analisar e interpretar dados e informações sobre as condições de acessibilidade para pessoas portadoras de baixa visão, no âmbito da apresentação da comunicação visual hoje existente no Aeroporto Internacional Hercílio Luz. Apresenta inicialmente a título de fundamentação, referências que contextualizam conceitos de visão, percepção e deficiência visual e considerações gerais de sinalização, principalmente em aeroportos. O estudo elege como principais elementos de investigação as características da apresentação da comunicação visual no aeroporto. No que se refere aos usuários em questão, pessoas portadoras de baixa visão, trabalha com uma coleta de dados estruturada, que permite medir fatos e atitudes com uma amostra desta população em pesquisas de campo. Com base nas informações obtidas, a pesquisa identifica, descreve, interpreta e caracteriza qualitativamente o fenômeno social pesquisado e se transforma em um diagnóstico técnico, uma ferramenta para a elaboração de projetos futuros de sinalização voltados à princípios de acessibilidade.

Palavras-chave: acessibilidade, baixa visão, sinalização, comunicação visual, diagnóstico.

ABSTRACT

Exploratory study with the purpose of congregating, organizing, analyzing and elucidating datum and information about the accessibility condition for low vision people, in the ambit of visual communication presentation at the Hercílio Luz International Airport nowadays. It presents initially a title of visual deficiency and general considerations of signalizing, especially in airports. The study elects as main investigation elements the presentation characteristics of visual communication at the airport. In spite of the users referred, low vision people, it works with a structured gathering of datum that allows measure facts and aspects with a sample of this population in the field of research. Based on the information obtained, the research identifies, describes, elucidates and characterizes qualitative the social phenomenon investigated, and turns into a technical diagnostic and an instrument for the elaboration of future sign projects in accessibility principles.

Key-words: accessibility, low vision, signalizing, visual communication, diagnosis.

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Classificação Internacional de Deficiências, Inabilidades e Desvantagens da OMS.....	41
Quadro 2.2 – Categorias Gerais de Habilidade.....	42
Quadro 2.3 – Classes de Acuidade Visual.....	44
Quadro 2.4 – Doenças Atendidas no CEADS durante o ano de 2001.....	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – O Estímulo Visual do Olho até o Cérebro.....	15
Figura 2.2 – Anexos do Globo Ocular.....	17
Figura 2.3 – O Globo Ocular.....	18
Figura 2.4 – O Olho e a Máquina Fotográfica.....	19
Figura 2.5 – Regras da <i>Gestalt</i>	24
Figura 2.6 – A Ilustração da Face/Taças como Ilustração da Regra da <i>Gestalt</i> sobre Figura/Fundo.....	24
Figura 2.7 – Caracteres de Tom Inverso.....	30
Figura 2.8 – Poluição Visual.....	31
Figura 2.9 – Contraste de Cores.....	32
Figura 2.10 – Cores com Iluminações Similares.....	33
Figura 2.11 – Cores Claras e Escuras.....	33
Figura 2.12 – Eficácia de Cores.....	34
Figura 2.13 – Círculo de Cores.....	34
Figura 2.14 – Eficácia quanto ao Contraste.....	35
Figura 2.15 – Luminosidade e Saturação.....	35
Figura 2.16 – Composição das Cores.....	36
Figura 2.17 – Esquema de Discriminação de Cores.....	36
Figura 2.18 – Discriminação e Luminosidade de Cores.....	37
Figura 2.19 – Discriminação e Saturação de Cores.....	38
Figura 2.20 – A Visão dos Deficientes Visuais: Visão Normal, Retinocoroidite, Catarata e Retinose Pigmentar.....	49
Figura 2.21 – Tipos de Piso Alerta.....	59
Figura 2.22 – Configuração Espacial recomendada para Placas Informativas nos Passeios.....	62
Figura 2.23 – Configuração Espacial recomendada para Elementos Urbanos nos Passeios.....	63
Figura 3.1 – Movimento Anual de Passageiros Nacionais no Aeroporto Internacional de Florianópolis.....	85
Figura 3.2 – Movimento Anual de Passageiros Internacionais no Aeroporto Internacional de Florianópolis.....	86

Figura 3.3 – Movimento Anual de Passageiros Nacionais e Internacionais no Aeroporto Internacional de Florianópolis.....	86
Figura 3.4 – Movimento Anual de Passageiros Internacionais Embarcados e Desembarcados no Aeroporto Internacional de Florianópolis.....	87
Figura 4.1 a 4.36 – Registros Fotográficos do Pré-Diagnóstico.....	90
Figura 5.1 – Esquema de Trajetos no Aeroporto para o Desenvolvimento da Pesquisa.....	103
Figura 5.2 a 5.15 – Registros Fotográficos dos Trajetos executados com o 1º Grupo.....	105
Figura 5.16 a 5.27 – Registros Fotográficos dos Trajetos executados com o 2º Grupo.....	115

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACIC	Associação Catarinense de Integração do Cego
ADA/ADAAG	<i>ADA Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities</i>
AIS	Informações Aeronáuticas
ANSI	<i>American National Standards Institute</i>
CEADS	Centro de Estudos ao Atendimento da Deficiência Sensorial
CIDID	Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens
COA	Centro de Operações do Aeroporto
CORDE	Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência
DAC	Departamento de Aviação Civil
FCEE	Fundação Catarinense de Educação Especial
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infra-estrutura Aeroportuária
ISO	Organização Internacional das Normas
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PNDH	Programa Nacional de Direitos Humanos
RI	<i>Rehabilitation International</i>
SAC	Serviço de Atendimento ao Cliente
TECA	Terminal de Cargas INFRAERO
UFPR	Universidade Federal do Paraná

GLOSSÁRIO

Back-light – Qualquer painel de sinalização com iluminação própria feita por trás.

Check-in – Área de despacho e distribuição de passageiros, contato com o público.

Gestalt – Escola de psicologia alemã, no campo de psicologia experimental sobre a percepção visual.

Layout – Distribuição espacial de áreas ou mobiliários dentro de uma edificação.

Lobby – Vestíbulo, sala de espera, antecâmara, saguão; corredor.

Low-vision – Baixa visão.

SUMÁRIO

RESUMO	vi
ABSTRACT	vii
LISTA DE QUADROS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xi
GLOSSÁRIO	xii
SUMÁRIO	01
1. INTRODUÇÃO	04
1.1. Problemática	05
1.2. Objetivos	07
1.2.1. Objetivo Geral.....	07
1.2.2. Objetivos Específicos.....	07
1.3. Hipóteses	07
1.3.1. Hipótese Geral.....	07
1.4. Metodologia	08
1.5. Justificativa	11
1.6. Relevância	13
1.7. Limitações	14
2. REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1. A Visão	15
2.1.1. O Funcionamento do Olho.....	15
2.1.2. Anatomia do Olho e Fisiologia da Visão.....	16
2.1.3. O Desenvolvimento da Visão.....	20
2.1.4. O desenvolvimento normal da visão e o que pode prejudicá-lo.....	20
2.1.5. Acuidade Visual.....	21
2.2. Percepção Visual	22
2.2.1. Regras Gerais da Percepção.....	23
2.2.2. Fatores que influenciam a discriminação visual.....	25
2.2.3. Visibilidade e Legibilidade.....	26
2.2.4. Percepção de Métodos e Informação.....	27
2.2.4.1. Meios não Visuais/Informação Oral.....	27

2.2.4.2. Meios Visuais/Percepção/Ambiente/Memória.....	28
2.2.5. Aspectos de Discriminação Visual para Portadores de Baixa Visão.....	29
2.2.6. Percepção das Cores.....	31
2.2.6.1. A Deficiência Visual e a Percepção das Cores.....	32
2.3. A Deficiência Visual.....	39
2.3.1. Informações Básicas sobre Deficiência Visual.....	39
2.3.1.1. Conceito.....	39
2.3.1.2. Classificação.....	39
2.3.1.3. Dados Estatísticos.....	39
2.3.1.4. Causas.....	40
2.3.1.5. Fatores de Risco.....	42
2.3.1.6. Identificação.....	42
2.3.1.7. Diagnóstico.....	43
2.3.2. Caracterização da Deficiência Visual.....	44
2.3.3. Doenças oculares que acarretam a baixa visão.....	45
2.3.4. Como enxerga uma pessoa com baixa visão.....	49
2.4. Comunicação Visual.....	50
2.4.1. Elementos Básicos da Comunicação Visual.....	51
2.5. Sinalização.....	53
2.5.1. Sinalização em Aeroportos.....	54
2.5.2. Aplicação de Princípios de Percepção Visual em Projetos de Sinalização.....	56
2.5.2.1. Marcação de Piso.....	58
2.5.2.2. Mobiliário Urbano.....	61
2.5.3. Considerações.....	64
2.6. Acessibilidade.....	65
2.6.1. Categorias de Acessibilidade.....	66
2.6.2. As Pessoas Portadoras de Deficiência.....	67
2.6.3. Deficiência.....	68
2.6.4. Barreiras de Acessibilidade e Soluções.....	70
2.6.4.1. Barreiras Físicas e Soluções.....	70
2.6.4.2. Barreiras Sociais e Soluções.....	73
2.6.5. O Direito à Acessibilidade em Face da Legislação e das Normas Técnicas.....	75

2.6.5.1. A Constituição Brasileira.....	76
2.6.5.2. Legislação Federal Específica.....	77
2.6.6. As Normas Técnicas de Acessibilidade.....	78
2.6.6.1. A Norma Técnica Brasileira.....	79
2.6.6.2. O Cumprimento das Leis: Sanções e Fiscalização.....	80
3. O AEROPORTO INTERNACIONAL HERCÍLIO LUZ.....	81
3.1. Caracterização e Histórico.....	81
4. PRÉ-DIAGNÓSTICO/DESCRIÇÃO TÉCNICA.....	88
4.1. Suporte e Assistência.....	88
4.2. Registros Fotográficos e Lista de Verificação.....	89
4.3. Conclusão do Pré-Diagnóstico.....	99
5. A PESQUISA.....	100
5.1. O Planejamento da Pesquisa.....	100
5.2. Os Trajetos no Aeroporto para o Desenvolvimento da Pesquisa.....	102
5.3. A Implementação com o 1º Grupo.....	104
5.4. O 2º Grupo.....	115
6. RESULTADOS.....	122
6.1. Avaliação.....	122
6.1.1. Pontos Convergentes Negativos.....	124
6.1.2. Pontos Convergentes Positivos.....	125
6.1.3. Pontos Divergentes.....	125
6.1.4. Comparação com as Normas.....	127
6.1.5. Problemas e Soluções.....	128
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	133
7.1. Conclusões.....	133
7.2. Recomendações para Futuros Trabalhos.....	137
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	138
9. ANEXOS.....	143
ANEXO 1 – FORMULÁRIO	144

1. INTRODUÇÃO

Tornar o espaço acessível é eliminar barreiras físicas, naturais ou de comunicação no equipamento e mobiliário urbano, nos edifícios e seu mobiliário, que impeçam ou dificultem a livre circulação de qualquer pessoa (Prado, 1999).

Barreiras são obstáculos que dificultam, principalmente, a circulação de idosos e de pessoas com deficiência, entendendo-se aquelas que andam em cadeiras de rodas, com muletas ou bengalas, que têm dificuldade na marcha, que possuem redução ou perda total de visão ou audição e, até mesmo, os indivíduos que apresentam redução na capacidade intelectual (Prado, 1999).

Quando esses obstáculos encontram-se em uma edificação e mais precisamente em seu interior, denominam-se barreiras arquitetônicas na edificação. É observado que não há muita preocupação em se projetar objetos, edifícios, espaços e transportes cujo desenho seja acessível às pessoas portadoras de deficiência e idosos de modo a possibilitar a sua integração ao meio que as cerca, a fim de permitir uma melhor integração à sociedade.

O conceito de desenho acessível enfatiza a integração, evoluir para o desenho universal, que prioriza a inclusão, no qual se entende que a sociedade é composta por muitas minorias, que nela existem pessoas com necessidades diferentes e que é preciso criar objetos, edifícios, espaços urbanos e transportes que satisfaçam a maior número de pessoas possível. Um espaço acessível é aquele que promove às pessoas com deficiência, condições de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos assim definidos em norma brasileira (NBR 9050). É um espaço livre de barreiras não somente aos deficientes físicos, mas também aos deficientes sensoriais auditivos e visuais e aos idosos. A acessibilidade para ser atingida, necessitará de diferentes arranjos, de modo a permitir às pessoas usá-los de várias maneiras, tornando-se um espaço que as estimule e que elimine a frustração de vivenciar um espaço que as intimida.

A adaptação ao ambiente predispõe a busca de maior confiança em si próprio, contribuindo para que o indivíduo possa afirmar a sua individualidade, passando aos outros um novo referencial de sua imagem. Isso, só é possível, quando o espaço propõe às pessoas formas alternativas de explorá-lo.

1.1. Problemática

Conforme Prado (1999), em cada dez pessoas no mundo, há uma com deficiência física, mental ou sensorial auditiva e visual. Esse é um índice da organização Mundial de Saúde - OMS para países do primeiro mundo (in: O direito à Cidadania ao Portador de Deficiência, 1992). É importante salientar que as pessoas com deficiência podem ser homem ou mulher, ter idade variada, podendo ser criança, jovem, adulto ou idoso. Há, também, pessoas com deficiência transitória, por exemplo, aquelas que estão por um tempo em cadeira de rodas ou utilizando-se de muletas.

Sabe-se que a população de terceira idade vem aumentando e essa população, com o passar do tempo, poderá tornar-se vítima de deficiência visual, surdez, paraplegia e outros problemas que engrossarão o contingente de pessoas conhecidas como de mobilidade reduzida, da qual também fazem parte os portadores de deficiências. Toda essa população fica isolada em suas residências por não haver condições mínimas para circular pelas ruas da cidade, utilizar o transporte coletivo e entrar nas edificações. Dessa maneira, fica cerceado a essa fatia da sociedade, o direito de ir e vir, o direito à educação, à saúde, ao trabalho e ao lazer. Eliminar barreiras significa iniciar um processo de integração das pessoas na vida cotidiana e conseqüentemente no mercado de trabalho, já que tornar os espaços e ambientes acessíveis é condição para sua independência e autoconfiança. Ainda, para Prado (1999), as categorias de acessibilidade fazem parte de um conjunto de fatores interdependentes que não podem ser tratados de maneira isolada. Seguindo este raciocínio, encontra-se embutido no próprio conceito de acessibilidade um aspecto que tem sido amplamente utilizado e que se refere a um desenho de espaços urbanos, edificações e transportes, que atendam e sejam utilizados por todos, incluindo-se as pessoas portadoras de deficiência.

Para as pessoas em geral e em especial para o deficiente visual, a barreira de comunicação é o grande obstáculo para a sua integração. Através da comunicação sensorial, reprodução dos significados da vida comum pelas formas, cores, texturas, sons e signos expressos em cada espaço e mobiliário urbano, é possível realizar um sistema de sinalização acessível a qualquer pessoa. São numerosos e desafiadores os obstáculos que dificultam ou impedem a locomoção, a livre circulação, a comunicação, a interação física e social das pessoas cegas ou com baixa visão nas

suas atividades. Estas pessoas convivem com atitudes, atos discriminatórios e estruturas excludentes que convertem o cotidiano em campo de batalha e tornam a condição de cidadania mera abstração ou um ideal inatingível, resultado da falta de sensibilidade, negação da diferença, desconhecimento da legislação e desrespeito aos direitos fundamentais.

A falta de normas eficazes de acessibilidade, bem como a falta de fiscalização da aplicação das mesmas em projetos de sinalização visual, sonora e tátil, resultam em formas variadas de apresentação de comunicações acessíveis, muitas vezes com uma preocupação excessiva apenas com a estética dos projetos em relação ao espaço.

Para que se faça uma comunicação eficiente em espaços urbanos públicos, para todo e qualquer tipo de usuário, deve-se inicialmente observar o espaço e o comportamento destes usuários, considerando o tráfego e estabelecer o conteúdo da informação e localização das sinalizações.

O problema fundamental desta pesquisa se apresenta como uma pergunta: Os aspectos construtivos de espaços públicos atendem as necessidades de pessoas portadoras de baixa-visão?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Diagnosticar as condições de acessibilidade para pessoas portadoras de baixa visão no Aeroporto Internacional Hercílio Luz.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Registrar conhecimento bibliográfico nas áreas de visão, percepção e deficiência visual, aspectos de sinalização com foco em aeroportos e acessibilidade;
- Examinar, do ponto de vista técnico do pesquisador, aspectos de acessibilidade para pessoas portadoras de baixa-visão no Aeroporto Hercílio Luz;
- Descrever um pré-diagnóstico das condições encontradas, com base bibliográfica e conhecimento próprio do pesquisador;
- Determinar técnicas de coleta de dados e elaborar instrumentos de investigação;
- Localizar, classificar e definir a amostra da população;
- Esquematizar pesquisa de campo para a aplicação de técnicas de coleta de dados com a amostra da população;
- Valorizar condições existentes; e,
- Constatar inconsistências.

1.3. Hipóteses

1.3.1. Hipótese Geral

O Aeroporto é parcialmente acessível, sob o ponto de vista técnico de aspectos construtivos, não contemplando as necessidades de utilização do espaço por pessoas portadoras de baixa visão.

1.4. Metodologia

A pesquisa realizada no trabalho é do tipo exploratória, a fim de ampliar conhecimentos referentes ao tema em questão: a análise dos aspectos construtivos relacionados à acessibilidade para pessoas portadoras de baixa visão no Aeroporto Internacional de Florianópolis, com o propósito de estabelecer uma avaliação das condições existentes.

Conforma-se com método de estudo de caso utilizando dados bibliográficos, como apontado por Silva (2000), quanto as formas de pesquisa exploratória. Em uma abordagem qualitativa, a pesquisa caracteriza-se, conforme o definido por Mattar (1997), por ser realizada a partir de comunicação e por ser um estudo de caso. A abordagem qualitativa de um problema, justifica-se sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social, envolvendo a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos, pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada (Godoy, 1988)

Será executada através de coleta de dados primários e secundários e da aplicação de instrumentos de investigação na amostra da população em pesquisa de campo. Para a coleta de dados secundários foram utilizadas as técnicas de documentação indireta, abrangendo a pesquisa documental, juntos as Instituições ACIC (Associação Catarinense de Integração do Cego) e FCEE (Fundação Catarinense de Educação Especial), e bibliográfica. Na coletas de dados primários, utilizou-se a técnica de documentação direta, envolvendo observações, entrevistas e formulários aplicados em campo.

Afim de melhor estruturar a pesquisa, foi criado um método dividido em 6 etapas, descritas a seguir:

1ª. Revisão bibliográfica buscando a aquisição de maiores conhecimentos teóricos sobre visão, percepção visual, deficiência visual, comunicação visual, sinalização em aeroportos, acessibilidade, e a obtenção de maiores informações sobre o tema por meio de fontes de dados secundários, fundamentando assim o trabalho;

Os dados secundários são aqueles que já foram coletados, tabulados, ordenados e, às vezes, até analisados, com propósitos outros ou atender as necessidades da pesquisa em andamento (Mattar, 1997).

2ª. Visita preliminar ao Aeroporto Internacional de Florianópolis, a fim de coletar dados primários a respeito dos aspectos construtivos relacionados a acessibilidade de pessoas com baixa visão.

Os dados primários caracterizam-se por serem aqueles que não foram antes coletados, estando ainda em posse dos pesquisados e são coletados com o propósito de atender às necessidades específicas do trabalho em andamento, segundo Mattar (1997).

3ª. Nesta etapa é realizada a análise dos dados primários coletados, baseado na revisão bibliográfica e no conhecimento próprio do pesquisador. Caracteriza-se pelo estudo de caso propriamente dito, porque busca conhecer os aspectos construtivos do problema colocado, em um local específico através de um método de pesquisa proposto. Esses dados resultam em um pré-diagnóstico técnico; uma lista de verificações que visam determinar as técnicas de novas coletas de dados primários e a elaborar instrumentos de investigação, ambos aplicados na amostra da população.

4ª. Contato com a população em questão, pessoas portadoras de baixa visão, para a seleção da amostra, utilizando critérios de tipos de doenças e grau de acuidade visual, definidos pelo pesquisador juntamente com profissionais técnicos das instituições ACIC e FCEE de Florianópolis.

Caracterizou-se, então, pela escolha das doenças retinose pigmentar, retinocoroidite e catarata, por serem as mais freqüentes entre os grupos de deficientes visuais, todas com graus de acuidade visual variando entre 5 a 40%.

A amostra da população foi dividida em 2 grupos. Um grupo de três pessoas com acuidade visual entre 5 a 20% (considerados níveis de intensidade severa), cada uma com um tipo de doença ocular, participará da pesquisa com visitas ao aeroporto durante o dia, a fim de se obter uma melhor avaliação. Este grupo foi formado por:

J., um jovem de 23 anos, do sexo masculino portador de retinose pigmentar desde os 6 anos de idade, nível de escolaridade com ensino médio completo e atuando como auxiliar administrativo na ACIC;

A. R., com 26 anos, do sexo feminino é portadora de retinocoroidite desde os 10 anos de idade. Tem o ensino médio completo e trabalha como telefonista na FCEE;
e,

D., 17 anos, um jovem rapaz portador de catarata de causa congênita, estuda o ensino fundamental, desempenhando funções diversas na ACIC, onde reside atualmente.

O outro grupo, contendo também três componentes, porém, com uma visão melhor entre 20 a 40% (níveis de intensidade leve), com as mesmas doenças oculares, participará também com visitas, porém no período noturno, para atingir os objetivos com maior precisão já que foi constatado nas visitas preliminares nas instituições que uma pessoa com baixa visão tem maiores dificuldades de percepção e mobilidade à noite.

Este grupo foi composto pelas seguintes pessoas:

L., um rapaz de 22 anos, portador de retinose pigmentar desde os 11 anos de idade, tem formação escolar com o ensino médio completo. Trabalha na ACIC, em áreas administrativas;

M. B., com idade de 19 anos, portadora de retinocoroidite, cursando atualmente o ensino médio; e,

E., uma jovem de 17 anos, com nível escolar de ensino fundamental, é portadora de catarata desde os 8 anos, de causa congênita.

5ª. A coleta de dados no Aeroporto Internacional, foi através de técnicas de documentação direta, baseado em Lakatos e Marconi (1992), composta por observações, entrevistas e formulários agregados ao instrumento, elaborado a partir da 3ª etapa, que são os 'trajetos observados'. A aplicação desta coleta de dados nas amostras da população permitirá a avaliação de aspectos construtivos do Aeroporto Internacional de Florianópolis, pelos próprios portadores de baixa visão, em relação ao seu uso e valor, descrevendo referenciais positivos e negativos encontrados, e ainda apontando soluções.

6ª. A sexta e última etapa, caracterizada como diagnóstico final, busca avaliar a obtenção dos objetivos pretendidos e a verificação da hipótese apontada. As avaliações finais serão colocadas a partir do referencial bibliográfico e experiência do pesquisador, bem como o fechamento do trabalho.

1.5. Justificativa

Ainda hoje, na maioria de projetos de espaços urbanos públicos, são deixadas de lado propostas de acessibilidade para pessoas portadoras de deficiências. Não sendo exceção, os indivíduos com baixa visão enfrentam esse problema diariamente, tornando suas vidas muito dificultosas e desafiadoras.

Quando elaboradas propostas de comunicação visual, deve-se lembrar que é fundamental que qualquer tipo de usuário tenha capacidade de identificar e compreender todo o tipo de informação transmitida, através dos conceitos e elementos básicos visuais empregados correta e adequadamente em seus objetivos. A comunicação compreende, basicamente, três formas: a linguagem oral (auditiva e falada); a linguagem escrita (visual) e de representação (sinais). A partir disto, determina-se que toda informação passada deve compreender estas três formas de expressão, ou seja, no formato visual, tátil e sonoro (Loch, 1999).

Para atender aos portadores de deficiência visual, recomenda-se a concepção tátil, e a comunicação via áudio, além da escrita. Deste modo, unindo a carência e o desinteresse para com aspectos e concepções técnicas e teóricas de comunicação visual, é que se propõe um diagnóstico de acessibilidade para pessoas portadoras de baixa visão em um local urbano público, o Aeroporto Internacional Hercílio Luz.

Pessoas com baixa visão não são cegas nem tampouco possuem uma boa visão. Estão em uma área intermediária, entre pessoas cegas e normais, que lhes proporciona uma desatenção de suas reais necessidades e possibilidades quanto a sua mobilidade em locais públicos. Com isto, se propostas de sinalização tiverem como suas premissas básicas, funcionalidade, clareza e legibilidade, voltadas essencialmente para usuários portadores de baixa visão, garantirão soluções adequadas para todos os tipos de usuários, inclusive pessoas idosas já com problemas de visão, como também indivíduos com visão normal, que apresentam alguma dificuldade, porém não chegam a serem considerados deficientes.

Outro fator que toma os indivíduos de baixa visão ainda isolados é o constrangimento de serem rotulados como deficientes visuais, pelo uso de equipamentos, como a bengala, e até mesmo na busca de informações e auxílio repetitivo em situações do cotidiano.

Geralmente, essas pessoas já nasceram com algum tipo de doença, mas só no decorrer da vida é que o quadro vai evoluindo, agravando normalmente na

adolescência, uma fase difícil de assimilar o aparecimento de barreiras e dificuldades. Conhecidos estes fatos é que se torna ainda mais relevante um sistema de sinalização e comunicação único, que compatibilize todos os tipos de dificuldades e necessidades.

A maioria dos espaços urbanos públicos recebe usuários que chegam com um objetivo. Os aeroportos não são diferentes, são áreas complexas, compostas de diversas atividades que se convergem para o recebimento de pessoas que se deslocam para seus embarques e desembarques, necessitando de sinalizações adequadas para a realização de interesses diversos. Os aeroportos atualmente no Brasil, passam por diversas reformas e ampliações, com grandes preocupações quanto a segurança e aplicação de normas de acessibilidade, seguindo a NBR 9050, já que toda a administração de aeroportos passaram do domínio militar, para as mãos da INFRAERO. Com as intenções de reforma no Aeroporto Hercílio Luz, tornou-se ainda mais viável a realização desta pesquisa, já que o objetivo é transformá-lo em destaque nacional e de referência sob todos os aspectos possíveis.

Assim, pretende-se com a pesquisa, identificar e diagnosticar as condições de acessibilidade para pessoas portadoras de baixa visão existentes no Aeroporto Internacional Hercílio Luz e relacioná-las com as suas reais necessidades, a fim de auxiliar o desenvolvimento de futuros sistemas de sinalização, compatíveis também para outros espaços urbanos públicos como terminais rodoviários, shoppings, supermercados etc. Composto este diagnóstico, um detalhamento de tudo o que for percebido, tanto valorizado como inconsistente e até inexistente será documentado, o que possibilitará uma maior transparência e um maior conhecimento das abordagens realizadas na linha de pesquisa.

Em síntese, dois fatores justificam a realização desta pesquisa: primeiramente, por estar atendendo a uma fatia da população tão necessitada e esquecida que são os portadores de baixa visão e, seguidamente, por contribuir de alguma forma com este diagnóstico, para futuros projetos com ênfase à acessibilidade para todos.

1.6. Relevância

A pesquisa serve para relatar um diagnóstico de acessibilidade para pessoas portadoras de baixa visão no Aeroporto Internacional Hercílio Luz. Também busca identificar e descrever pontos negativos e positivos de aspectos construtivos relativos as necessidades e dificuldades de acesso livre e sem barreiras de pessoas com baixa visão.

Contribuir como uma ferramenta de estudo e pesquisa para a qualificação de projetos futuros de comunicação visual e sinalização, voltados a todos tipos de usuários, em particular pessoas com visão parcial.

Os conhecimentos e resultados adquiridos com a pesquisa podem ser também transformados em referenciais de estudo para outras propostas de sinalização em diferentes espaços urbanos públicos como, shoppings, rodoviárias, metrô, desde que estes estejam preocupados em questões de acessibilidade para pessoas com dificuldades visuais. É possível também estabelecer relações dos resultados obtidos com outras amostras não representativas, com outros tipos de doenças e aplicados em outros espaços urbanos, a fim de confrontar conclusões e gerar estudos mais aprofundados sobre o tema, validando o modelo proposto na pesquisa.

A pesquisa é destinada de uma maneira geral para pessoas portadoras de baixa visão de causas congênitas e adquiridas, com níveis de deficiência leve, moderada, profunda e severa, e que utilizam espaços urbanos públicos.

1.7. Limitações

A dissertação limita-se:

- a aquisição de conhecimento sobre o assunto através de levantamento de fontes e estudo de caso, incluindo pesquisas aplicadas em amostras não representativas de deficientes visuais capacitados mentalmente, com três tipos de doenças, retinose pigmentar, catarata e retinocoroidite, cada uma com graus de intensidade de deficiência visual leve e severa, equivalentes respectivamente a 40% e 5% da capacidade de visão normal; e,
- na avaliação no estudo de caso dos aspectos construtivos relacionados a acessibilidade de pessoas portadoras de baixa visão no Aeroporto Internacional Hercílio Luz, levantadas nas pesquisas de campo realizadas num espaço de tempo, compreendido do mês de outubro a dezembro de 2001.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. A Visão

As imagens e os raios de luz atravessam a córnea, o humor aquoso, a pupila, o cristalino e o humor vítreo. Todos esses meios devem estar transparentes para que a luz possa passar por eles e chegar à retina. Da retina, são encaminhados para o cérebro através do nervo óptico, conforme a figura 2.1.

Nos primeiros anos de vida, qualquer diminuição da transparência das estruturas a serem atravessadas pela luz ou formações de imagens fora da retina pode ocasionar deficiência visual irreversível. Por isso, a necessidade da retina e do cérebro receberem estímulos visuais nítidos desde o nascimento (Oliveira; Kara-José; Sampaio, 2000).

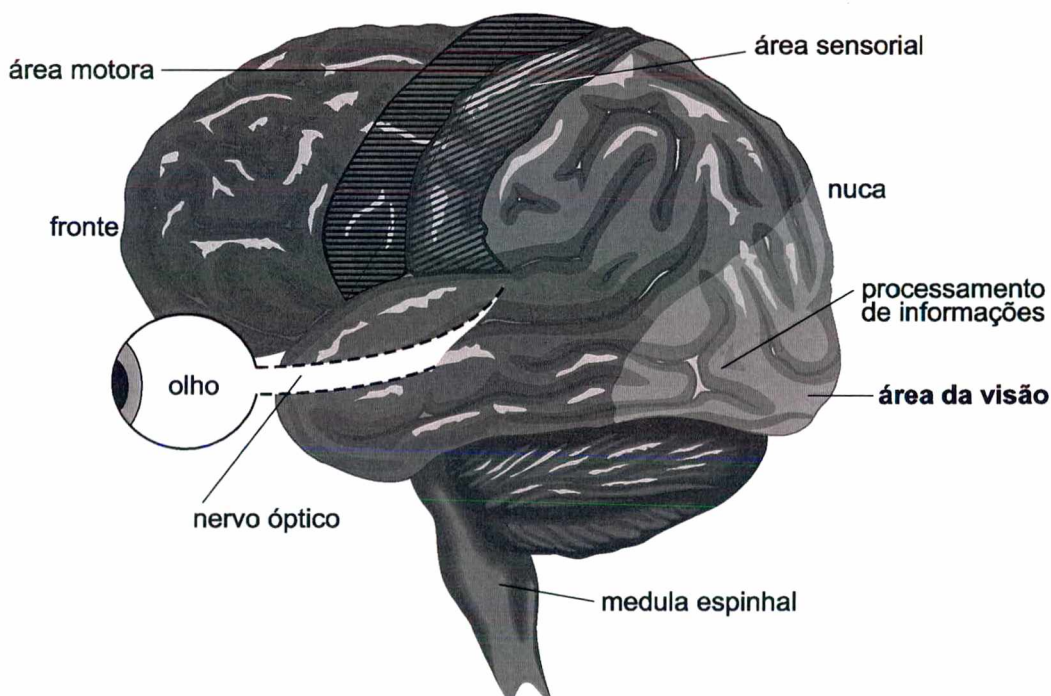


Figura 2.1 - O Estímulo Visual do Olho até o Cérebro.

Fonte: Adaptado de Oliveira; Kara-José; Sampaio (2000).

2.1.1. O Funcionamento do Olho

O olho humano é constituído por uma câmara com um aparelho cristalino (lentes) e células visuais agrupadas na retina. No globo ocular, de forma esférica,

encontra-se externamente a esclerótica que na sua parte anterior forma a córnea transparente.

Internamente à esclerótica encontra-se a coroidéia, com múltiplos vasos sanguíneos que, no limite da córnea, constituí a íris, em forma de anel com um orifício central - a pupila, que se abre à visão. Os músculos lisos da pupila permitem-lhe aumentar ou diminuir o seu orifício.

A coroidéia contém a retina, composta por células sensitivas visuais, que captam os estímulos luminosos, os elaboram e transmitem ao cérebro através do nervo óptico. Os estímulos luminosos são captados pelas células sensitivas da retina. Estas se dividem em cones (7 milhões no total) e bastonetes (125 milhões); os primeiros permitem a visão a cores, enquanto os segundos possibilitam a visão com baixa intensidade luminosa. A retina apenas registra a luz que a atinge. O nervo óptico apenas transmite os impulsos resultantes ao cérebro. O processamento e percepção da imagem têm o seu lugar no cérebro (Duarte, 199-)

O córtex visual divide uma imagem em vários aspectos. Algumas porções do córtex cerebral identificam cores, outras identificam linhas, outras detectam a localização de objetos numa imagem e as distinções entre o fundo e o primeiro plano. Não é conhecido exatamente onde a percepção final e a interpretação das imagens tem lugar no cérebro.

É, no entanto, conhecido que o armazenamento das imagens tem lugar no chamado hipocampo. As imagens importantes que tem um significado para a pessoa poderão estar disponíveis muitos anos após o armazenamento inicial. Não é ainda claro o como estas imagens desencadeiam atividade noutras porções do cérebro, mas sabe-se que a comparação entre a imagem atual e as imagens armazenadas têm também lugar no hipocampo, segundo Duarte (199-).

2.1.2. Anatomia do Olho e Fisiologia da Visão

O sistema visual é o conjunto de estruturas fisiológicas que transformam os raios luminosos em impulsos, a serem interpretados pelo cérebro através do globo ocular; possui aproximadamente 24mm de diâmetro anteroposterior e 12mm de largura e situa-se dentro de uma cavidade óssea, onde é constituído pelos anexos oculares (Bonnet, apud Pedroso, 1994).

I. Anexos Oculares

As sobrancelhas, os cílios e as pálpebras, indicadas na figura 2.2, são protetoras do globo ocular. Impedem que partículas, como poeira, caiam dentro do olho. As pálpebras também têm como função a distribuição da lágrima, ocorrida durante o piscar.

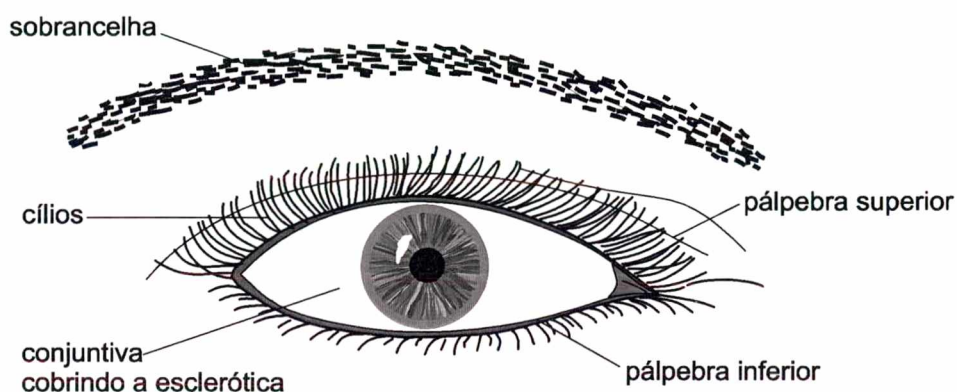


Figura 2.2 - Anexos do Globo Ocular.

Fonte: Adaptado de Oliveira; Kara-José; Sampaio (2000).

A conjuntiva é uma película vascular que recobre a esclera na porção visível, além a córnea. Também recobre a parte interna das pálpebras inferiores e superiores.

Cada olho possui seis músculos que possibilitam sua movimentação para os lados. Quando os músculos funcionam, normalmente os dois olhos estão sempre mirando na mesma direção. Mas se algum músculo não funciona bem, ocorre o estrabismo ou vesguice (Oliveira; Kara-José; Sampaio, 2000).

II. Aparelho Lacrimal

A glândula lacrimal fabrica a maior parte da lágrima que banha o olho. No canto interno da pálpebra (próximo ao nariz) existe um orifício e um canal que levam a lágrima já usada para o nariz. A lágrima serve para limpar, facilitar o ato de piscar e nutrir o olho.

III. Córnea

É uma membrana transparente, localizada na frente da íris, como pode ser vista na figura 2.3. Tem como funções permitir a entrada de raios de luz no olho e a formação de uma imagem nítida na retina, como uma lente de uma máquina fotográfica (Oliveira; Kara-José; Sampaio, 2000).

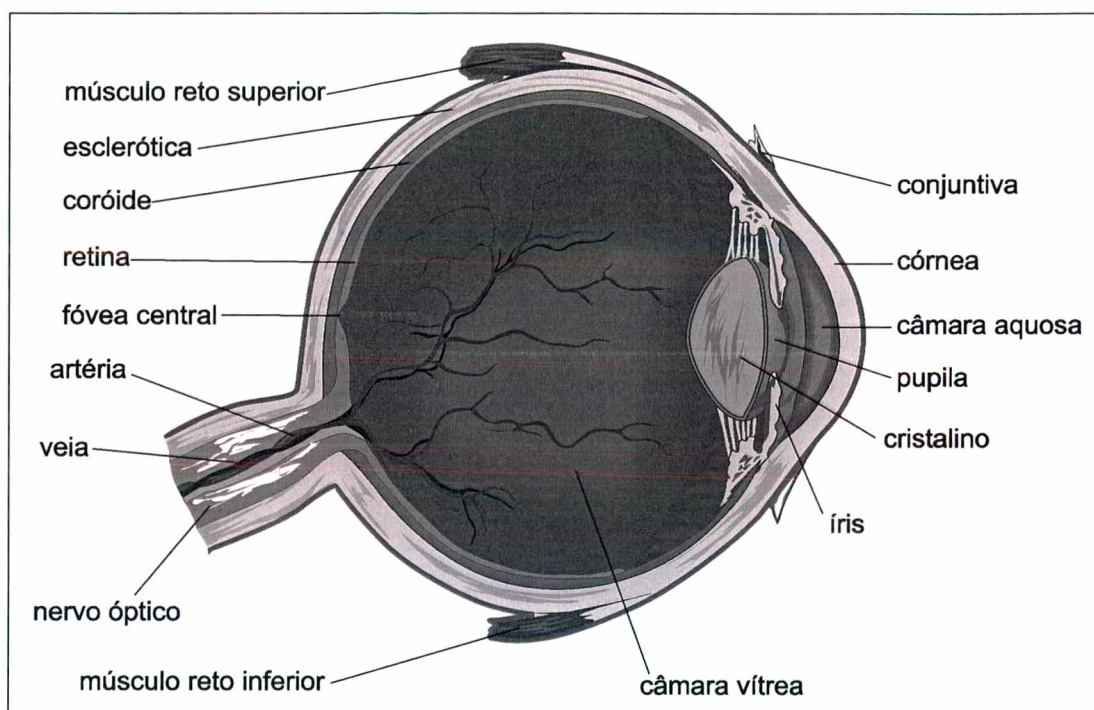


Figura 2.3 - O Globo Ocular.

Fonte: Adaptado de Oliveira; Kara-José; Sampaio (2000).

IV. Íris

Disco colorido com um orifício central, indicada na figura 2.3, sua função é controlar a quantidade de luz que entra no olho: um ambiente com muita luz proporciona o fechamento da pupila e um ambiente com pouca luz faz dilatar a pupila. Exerce a função idêntica ao diafragma de uma máquina fotográfica, ilustrado na figura 2.4 (Oliveira; Kara-José; Sampaio, 2000).

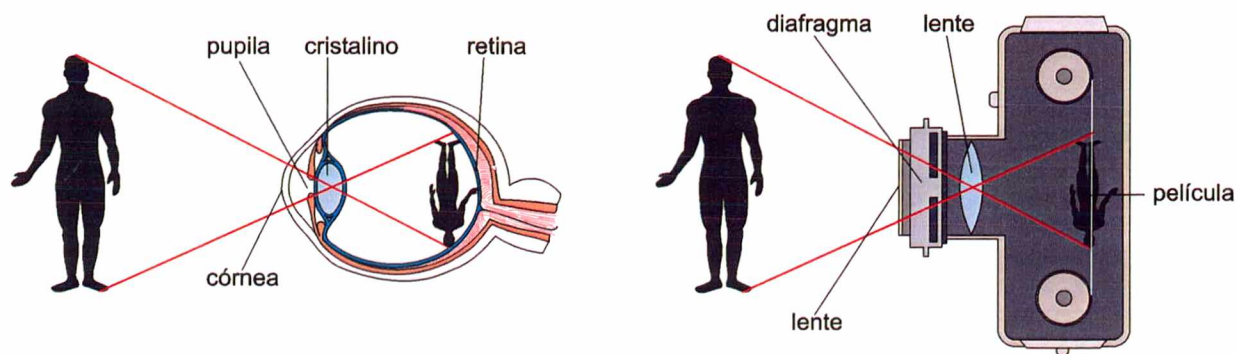


Figura 2.4 - O Olho e a Máquina Fotográfica.

Fonte: Adaptado de Oliveira; Kara-José; Sampaio (2000).

V. Cristalino

Lente biconvexa, transparente, flexível (capaz de modificar sua forma), localizada atrás da íris. Sua função é focar os raios de luz para um ponto certo na retina (Oliveira; Kara-José; Sampaio, 2000).

VI. Retina

Camada nervosa, localizada na porção interna do olho, onde se encontram células fotorreceptoras (cones, responsáveis pela visão central e pela cores, e bastonetes, responsáveis pela visão periférica e noturna). Sua função é transformar os estímulos luminosos em estímulos nervosos que são enviados para o cérebro pelo nervo óptico. No cérebro essa mensagem é traduzida em visão (Oliveira; Kara-José; Sampaio, 2000).

VII. Coróide

É uma camada intermediária rica em vasos que servem para a nutrição da retina. A região da retina, responsável pela visão central, chama-se mácula, na qual se localizam os cones (Oliveira; Kara-José; Sampaio, 2000).

VIII. Humor Vítreo

É uma substância viscosa e transparente semelhante a uma gelatina, que preenche a porção entre o cristalino e a retina (Oliveira; Kara-José; Sampaio, 2000).

IX. Humor Aquoso

É um líquido transparente que preenche o espaço entre a córnea e a íris. Sua função é a nutrição da córnea e do cristalino, além de regular a pressão interna do olho (Oliveira; Kara-José; Sampaio, 2000).

X. Esclera

É a parte branca do olho. Sua função é a proteção ocular (Oliveira; Kara-José; Sampaio, 2000).

2.1.3. O Desenvolvimento da Visão

O desenvolvimento normal da visão faz parte do sistema evolutivo do ser humano, descrito a seguir, baseado em Oliveira, Kara-José e Sampaio (2000):

- Nascimento: o recém-nascido só percebe luz, pois a mácula ainda não está totalmente desenvolvida e o cérebro ainda não sabe interpretar os estímulos visuais que recebe;
- Aos três meses: já consegue fixar, pois a área macular está estruturada. Consegue seguir um objeto com o olhar;
- Aos nove meses: inicia-se a visão de relevo e já consegue ter noção de distância e de formas;
- Com um ano: as crianças já reconhecem objetos e parentes próximos a ela;
- Aos quatro anos: visão quase completa; e,
- Aos cinco anos: visão igual a do adulto, podendo melhorar até os 7 anos de idade.

2.1.4. O desenvolvimento normal da visão e o que pode prejudicá-lo.

Para haver desenvolvimento normal da visão, segundo Oliveira, Kara-José, e Sampaio (2000), é importante:

1) Que a imagem do objeto focado chegue nítida à retina. Para isso não pode haver lesão ou alteração de transparência da córnea, pupila, íris, vítreo ou retina, o que

alteraria ou bloquearia a imagem. Que o olho seja de tamanho normal (imagens focando na retina);

2) O nervo óptico não pode estar atrofiado e não deverá haver lesões na via óptica que leva a imagem até o cérebro; e,

3) O cérebro deve ser capaz de interpretar a imagem recebida. Para isso, não poderão ocorrer alterações cerebrais de ordem anatômica ou mesmo mentais.

O recém-nascido enxerga tanto quanto fala ou anda. Se todas as partes do olho estiverem em perfeita ordem e o cérebro for estimulado com imagens nítidas, desenvolverá a visão normalmente, chegando ao seu pleno desenvolvimento entre os 5 e 7 anos de idade. Assim, o adulto que enxerga pouco desde o nascimento continuará enxergando mal sempre, não havendo nenhuma cirurgia ou tratamento que solucione o problema.

O que continua a melhorar é a capacidade de interpretar o que o cérebro "vê". Assim como um radiologista é treinado para entender imagens escuras de uma radiografia (ele vê uma radiografia igual a todas as pessoas, porém interpreta muito mais coisas graças ao seu treino e experiência), quem tem baixa visão deve ser estimulado a treinar sua capacidade de "entender" o que vê.

2.1.5. Acuidade Visual

Visão central é aquela na qual a imagem cai no centro da retina, em uma área chamada mácula, e essa visão é cheia de detalhes. É importante na leitura para perto, para longe e nas atividades que exigem percepção de detalhes.

Visão periférica é aquela que se forma fora da mácula, na periferia da retina. Essa visão é pouco rica em detalhes; percebe-se a presença dos objetos e movimentos, mas nada nítido. É importante para se locomover, principalmente à noite (com pouca iluminação).

Acuidade visual é a capacidade visual de cada olho (monocular) ou dos dois olhos em conjunto (binocular) e campo visual é toda a área que abrange sua visão, sem movimentar os olhos (Oliveira; Kara-José; Sampaio, 2000).

2.2. Percepção Visual

Zeki, apud Pedroso, (1994), afirma que o estudo do sistema visual é um desafio profundamente filosófico, e este estudo nos leva a perguntar como o cérebro adquire o conhecimento a respeito do mundo externo.

O estímulo visual que vai para o cérebro não oferece um código de informação estável. Os comprimentos de onda de luz refletida das superfícies dos objetos mudam com alterações na iluminação, mesmo assim, o cérebro é capaz de designar uma cor constante para estas superfícies. A imagem retinal produzida pela mão de alguém que fala gesticulando nunca é a mesma de um momento para outro, mas o cérebro sempre a categoriza como sendo uma mão. A imagem de um objeto varia com a distância, e o cérebro pode descobrir seu tamanho real (ibidem, p.43). Começa-se, então, a dar os primeiros passos em direção ao entendimento da percepção e pode-se assim avaliar porque ela é um dos principais temas da psicologia científica.

O ser humano é um animal predominantemente visual. Isto justifica o interesse pela percepção humana, que sempre norteou as escolas que aparecem mais tarde, como a dos gestaltistas, dos introspeccionistas, dos funcionalistas e até, por que não dizer, a dos behavioristas que, mesmo dando ênfase ao comportamento, não deixou de abordar aspectos da percepção (Simões & Tfedemann, apud Pedroso, 1985).

Às vezes tem-se a idéia que a percepção que temos do nosso meio é perfeita. Frequentemente esquece-se, por exemplo, que humanos não conseguem ver o ultravioleta, como as formigas, as abelhas e outros insetos o fazem (ibidem, p.1).

O ato de ver é, portanto, muito mais complexo do que se pode imaginar. Muitas pessoas que têm seu sentido visual perfeito usam-no sem tirar grandes vantagens dele durante a maior parte do dia. Para que seja suprida a necessidade da vida cotidiana, o ato de ver é uma forma de orientação prática. É uma forma de identificação, no seu sentido simples (idem). Ainda segundo o mesmo autor, o "ver" é uma forma de determinar com os próprios olhos que algo está em algum lugar, fazendo alguma coisa (Arnheim, apud Pedroso, 1994).

Sabe-se, porém, que o "ver" pode significar mais do que isto, e implica na descrição do processo ótico, pois "compreender os processos da percepção visual

supõe bons conhecimentos das bases biológicas da visão" (Imbert, apud Pedroso, 1994).

Segundo psicólogos, sobre a percepção "nós nunca lidamos com estímulos sensoriais isolados; lidamos sempre com complexos de estímulos simultâneos e sucessivos, sendo que cada efeito parcial não é simples função elementar, porém função de conjunto; não existe a simples soma de efeitos, existindo também a reação de uns efeitos sobre os outros".

2.2.1. Regras Gerais da Percepção

Psicólogos alemães formularam a teoria da *Gestalt* (definição de padrões) nas décadas de 1920 a 1940, relatando que a visão humana tem uma predisposição para o reconhecimento de determinados padrões (Silveira, 2001).

Ao se observar pela primeira vez uma imagem, o cérebro está condicionado a extrair certos padrões visuais e organizá-los em uma imagem com significado. Esse sistema é construído em função dos estímulos visuais recebidos durante o crescimento do indivíduo, que, ao ser criado em um ambiente com o predomínio de traços verticais, sua visão se tornará incapaz de identificar traços horizontais.

As regras da *Gestalt* funcionam como regras operacionais do programa que existe na mente humana. Certamente, a mais forte regra da *Gestalt* é a da simetria. O ser humano tem grande poder de perceber simetrias em formas complexas, naturais com simetria incompleta e até objetos que tenham uma simetria distorcida. Quando um objeto é visualizado de diferentes ângulos, obtêm-se imagens diversas, porém a percepção humana não tem muita dificuldade para diferenciar se são simétricas ou não.

Outra regra é a das formas geométricas, pela qual se registra uma maior facilidade de detectar formas geométricas simples do que outras irregulares, talvez consequência da habilidade humana de detectar simetria (formas geométricas simples geralmente são simétricas).

O ser humano possui uma habilidade especial para perceber padrões regulares, onde a *Gestalt* estabelece três regras, demonstradas na figura 2.5 (Silveira, 2001):

- Proximidade: objetos ou figuras que se situam próximos entre si, tendem a serem percebidos como um conjunto único;
- Similaridade: objetos ou figuras que tenham forma ou aspectos semelhantes entre si tendem a serem vistos como um padrão; e,
- Continuidade: a percepção tende a dar continuidade, trajetória ou prolongamento aos componentes da imagem.

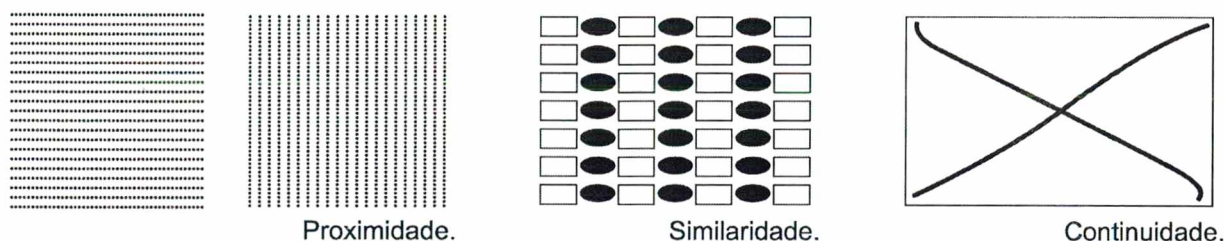


Figura 2.5 - Regras da *Gestalt*.

Fonte: SILVEIRA NETO, Walter Dutra da. Avaliação visual de rótulos de embalagens. 2001. Dissertação de mestrado em Engenharia de Produção - Univerisdade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Outra característica da percepção do ser humano é a capacidade de separar uma parte da imagem considerada a mais importante. Essa é uma habilidade para detectar parte da imagem como sendo uma figura e o resto da imagem como um fundo secundário (Figura 2.6).

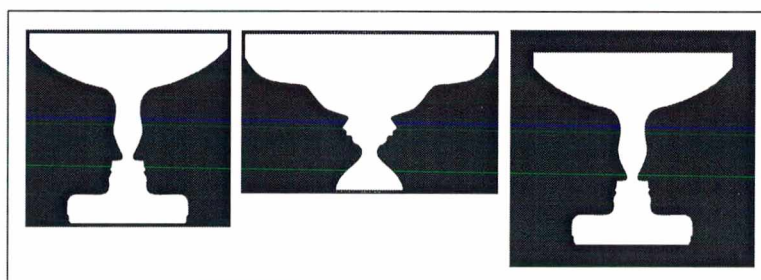


Figura 2.6 - A Ilusão Taça / Faces como Ilustração da Regra da *Gestalt* sobre Figura / Fundo.

Fonte: SILVEIRA NETO, Walter Dutra da. Avaliação visual de rótulos de embalagens. 2001. Dissertação de mestrado em Engenharia de Produção - Univerisdade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

A percepção figura/fundo baseia-se em quatro regras da *Gestalt*: simetria, tamanho relativo, contorno e orientação.

Quanto mais simétrica a imagem, pequena, contornada e orientada no sentido horizontal ou vertical, mais facilmente será identificada como figura (Penna, apud Silveira, 2001, p-26).

A harmonia das formas visuais também pode ser explicada pelas regras da *Gestalt*, onde não foi formulada nenhuma regra. Porém, a harmonia visual pode ser considerada como uma combinação das regras de simplicidade com as de padrões visuais. A visão ao detectar um tipo particular de forma geométrica em uma imagem, e se essa forma se repetir na imagem, parecerá ligada às outras pela regra da similaridade (Penna, apud Silveira, 2001, p-26).

2.2.2. Fatores que influenciam a discriminação visual.

Sabe-se que a habilidade de discriminação visual entre as pessoas depende basicamente de características individuais, como a acuidade visual. Entretanto, existem variáveis externas ao indivíduo que afetam a capacidade de discriminar objetos.

Segundo Rossi, Sanders & McCormick, Pheasant, apud Moraes (1996), as principais variáveis externas que influenciam a discriminação visual são:

I. Relativas ao Objeto

- Dimensões do objeto: de um modo geral quanto maior for o objeto mais facilmente ele será visto;
- Configuração do objeto: é o desenho, a forma do objeto ou figura, e como esta se destaca do fundo;
- Familiaridade do objeto: quanto menor a novidade do objeto mais facilmente ele é reconhecido;
- Contraste de luminância: é o contraste entre o objeto a ser visto e o fundo; quanto maior for essa diferença, mais fácil será discriminar o objeto; e,
- Tempo de exposição: de forma geral, quanto maior o tempo que se tem para ver o objeto mais fácil a sua identificação.

II. Relativas ao Sujeito e/ou ao Ambiente

- Ângulo de visão: a posição do objeto em relação ao campo de visão pode alterar, dificultar, ou impedir sua visão pelo indivíduo.

- Movimento: tanto o movimento do objeto, quanto ao movimento do indivíduo, ou ambos, afetam a discriminação visual.

III. Relativas ao Ambiente

- Ofuscamento: pode ser causado diretamente (raio de luz que incide no campo de visão) ou por reflexão (raio que incide sobre uma superfície polida em determinado ângulo); e,
- Intensidade de iluminamento: refere-se à luz que incide sobre o objeto; respeitados certos limites, quanto mais iluminado for o objeto, mais facilmente será percebido.

2.2.3. Visibilidade e Legibilidade

Cumpra explicitar os conceitos de visibilidade e legibilidade nas suas melhores interpretações, baseadas em Sanders & McCormick, apud Moraes (1996):

- Visibilidade: é a qualidade de um caracter ou símbolo que o faz separadamente visível em relação ao seu entorno;
- Legibilidade: é o atributo de um caracter alfanumérico que permite a cada pessoa identificá-lo em relação a outros caracteres, dependendo de características como espessura das hastes, proporção espessura/altura, largura de caracteres, proporção largura/altura, desenho do caracter, contraste figura/fundo; iluminação; e,
- Leiturabilidade: qualidade que torna possível reconhecer a informação que um determinado material contém quando é representado por caracteres alfanuméricos grupados em conjuntos com significado, como palavras, enunciados, sentenças ou textos contínuos. Ela depende mais do espaçamento dos caracteres e grupos de caracteres, da sua combinação em sentenças ou outras formas, do espaço entre as linhas, entrelinhamento, e das margens, do que da característica específica de cada caracter.

2.2.4. Percepção de Métodos de Informação

2.2.4.1. Meios não Visuais/Informação Oral

Para um grande número de pessoas, a visão constitui-se numa informação direta e primordial. Dentre vários métodos testados, a apresentação visual tem provado uma eficiência superior à oral (Moura; Vera; Metran, 1980).

Contudo, os outros meios de informação não devem ser esquecidos. Muito pouco tem sido feito para tentar impor métodos de informação oral e tátil. No momento, as técnicas aplicadas com cegos para a orientação do seu caminho, têm proporcionado sugestões esporádicas para a aplicação tátil-oral no âmbito público, suplementando por vezes a eficiência dos métodos visuais. Por exemplo, a textura de um piso deve assegurar ao usuário a continuidade correta do seu destino, acrescentando ainda, que a declividade dos andares também contribui para o progresso do pedestre.

A informação oral utiliza-se para a composição do seu processo, alto-falantes, guichês e telefones de informação, apresentando, no entanto, uma efetividade secundária, uma vez que sua eficácia cresce no apoio da comunicação visual.

A comunicação oral pode ainda ser suplementada com instruções rápidas, reduzindo a necessidade de confiabilidade na memória. Estas instruções escritas geralmente são caracterizadas por expressões-chave suplementares ao sistema visual.

As instruções rápidas, representadas por informações impressas suplementares podem também acrescentar algo ao surdo, estrangeiro, e outros com deficiências visuais ou psicológicas.

Onde o acréscimo de informação se fizer necessário, as instruções impressas proporcionariam um meio para esclarecimento, especialmente para aqueles onde a timidez e a falta de fluência da língua os impeçam de perguntar diretamente. Este seria o exemplo para um sistema de informação de um terminal aéreo internacional de passageiros, onde se comprova a dependência do meio oral de informação (Moura; Vera; Metran, 1980).

2.2.4.2. Meios Visuais/Percepção/Ambiente/Memória

A comunicação de informação visual, o uso de normas arquitetônicas ou físicas, a sinalização e outros métodos que proporcionam orientação ao indivíduo, têm experimentado muitas mudanças nos últimos anos, como consequência do melhor entendimento dos elementos funcionais de comunicação humana e o desejo de se promover os espaços urbanos públicos (Moura; Vera; Metran, 1980).

Desta forma, a abordagem a um projeto de um sistema de comunicação visual é baseado em três parâmetros, segundo Moura, Vera e Metran (1980):

- A pessoa: que no seu todo inclui suas atividades, características psicológicas e capacidades físicas e mentais;
- O painel: o meio de comunicação; e,
- A localização do painel: a sua configuração física e as características do ambiente.

Para expor ao elemento humano um projeto de sistema de informação visual, o primeiro procedimento é examinar as características gerais do ser humano, que afetam toda a comunicação visual e através deste, o relacionamento destas características capazes de perceber os impactos específicos visuais e psicológicos do ambiente em estudo.

Retornando ao exemplo dos aeroportos, eles se apresentam geralmente como espaços envolvendo distintas áreas e andares operacionais, níveis mistos de separação de passageiros e muitos pontos de entrada e saída. Esta complexidade introduz numerosas decisões a serem tomadas pelos usuários de um ambiente, aumentando sua ansiedade individual, dificultando posteriormente o processo de comunicação.

Estudos sobre a percepção humana têm concluído que existe um percentual ótimo de aproveitamento numa informação visual. Partindo do princípio da existência de uma hierarquia de níveis onde a percepção ocorre, estes se apresentam como simples ou determinados, simbólicos ou associativos. Os objetos compõem o mundo perceptivo, porém, necessitamos utilizar grande parte dos níveis intermediários, onde a percepção acentua-se pelo perfil culturalmente determinado.

A quantidade de informação encontrada em um espaço urbano público é sempre muito grande. Na medida em que existe um limite o qual o indivíduo possa captar informações simultâneas, são necessárias limitações na quantidade de

informação disponível, assim como o são na qualidade e meios de transmissão de cada informação (Moura; Vera; Metran, 1980).

Uma certa soma de complexidade (ex.: oposição para ambigüidade) é desejável. O desagrado por um simples campo visual sustenta este ponto de vista. Enquanto diferentes modos de interpretação sugerem a falta de compreensão e incerteza, a complexidade enfatiza as diferenças entre os elementos, desta forma facilitando o processo. O estilo da arquitetura e da comunicação visual se apresenta como um elemento da complexidade, sugerindo a necessidade de um projeto de interior do espaço em estudo, como aditivo ou obstrutor de movimentos (fluxos) dos usuários.

Em estudos de curta duração de memória, tem sido verificada a facilidade de se esquecer a informação recebida. Explica-se esse evento, por uma simples experiência causar uma atividade mental, a qual logo morre se o processo não é repetido. Com isto, a repetição é a resposta para a lembrança com exatidão. Alguns tópicos obtidos através de experimentações são destacados por Moura, Vera e Metran, 1980):

- A assimilação da mensagem cai rapidamente quando ocorrem longos períodos entre a repetição;
- Quanto maior a mensagem, maior a pobreza da assimilação; e,
- Se a informação está em uma forma familiar, sua retenção será melhor.

2.2.5. Aspectos de Discriminação Visual para Portadores Baixa Visão

Baseado em Rudge (1997), padrões de legibilidade aceitáveis em uma comunicação visual beneficiam a todos os usuários, porém, para pessoas portadoras de baixa visão este aspecto é crucial para a sua identificação e compreensão.

I. Tamanho dos Caracteres

Um tamanho grande melhora significativamente a legibilidade para a maioria das pessoas com baixa visão.

II. A Nitidez dos Caracteres

A nitidez dos caracteres é muito importante para determinar a legibilidade. Os painéis de caracteres pouco nítidos não são muitas vezes suficientemente legíveis. É recomendável que se utilizem painéis de caracteres de nitidez média e em negrito (bold), para permitir um alto grau de legibilidade.

III. Contraste

O contraste entre os caracteres e o fundo é um fator muito importante para determinar a legibilidade. Devem ser evitadas cores demasiado claras e de tonalidades próximas.

IV. Caracteres de Tom Inverso

Os caracteres brancos ou amarelos em fundo preto ou de cor escura são legíveis desde que o seu tipo e tamanho sejam adequados ao tamanho da sinalização e ao espaço que ela se encontra (Figura 2.7). Caracteres pequenos e muito largos provocam uma indefinição que os torna ilegíveis para certos indivíduos.



Figura 2.7 - Caracteres de Tom Inverso.

Fonte: O Autor (2002).

V. Confusão Visual

Os caracteres não devem estar sobre fotografias ou ilustrações. Isto pode diminuir o contraste e confundir a visão, como mostra a figura 2.8.



Figura 2.8 - Poluição Visual.

Fonte: O Autor (2002).

VI. O Tipo dos Caracteres

A maior parte dos caracteres utilizados são legíveis. Muitos indivíduos com baixa visão consideram o contraste, o tamanho e a nitidez mais importantes do que o tipo de letra. Contudo os tipos de letra estranhos e indefinidos devem ser evitados.

2.2.6. Percepção das Cores

Segundo Melo (2001) há três tipos de receptores de cor no olho humano: vermelho, verde e azul. Todas as cores que o olho humano pode perceber são combinações destas três cores primárias. Também há receptores para o branco e o preto, que não são tão sensíveis a luz.

Geralmente, pode-se enxergar uma grande variedade de cores, mas algumas pessoas enxergam apenas tons de cinza. Outras ainda podem apenas ver a luz e escuridão. A cegueira absoluta das cores é quase desconhecida, ao contrário do daltonismo que é consequência da falha na percepção a determinada cor. O daltonismo mais comum é aquele em que há falha na percepção das cores vermelha, ou verde, ou ambas. Um outro tipo é aquele em que há falha na percepção das cores amarela e azul, porém isto é menos comum. Deste modo, a cegueira para cor pode ser explicada como uma falha na sensibilidade perceptual para certas cores. Ela é determinada geneticamente, está relacionada ao sexo e ocorre com mais frequência nos homens (cromossoma Y).

Toda cor é uma interpretação que o cérebro faz dos sinais luminosos. Por isso, nunca se saberá ao certo se duas pessoas enxergam uma cor exatamente com as mesmas características. Às vezes, a percepção de uma cor pode ser afetada pelo efeito de contraste (Melo, 2001).

2.2.6.1. A Deficiência Visual e a Percepção das Cores

Visão parcial, envelhecimento e deficiência visual congênita produzem mudanças na percepção que reduzem a eficiência na combinação de certas cores.

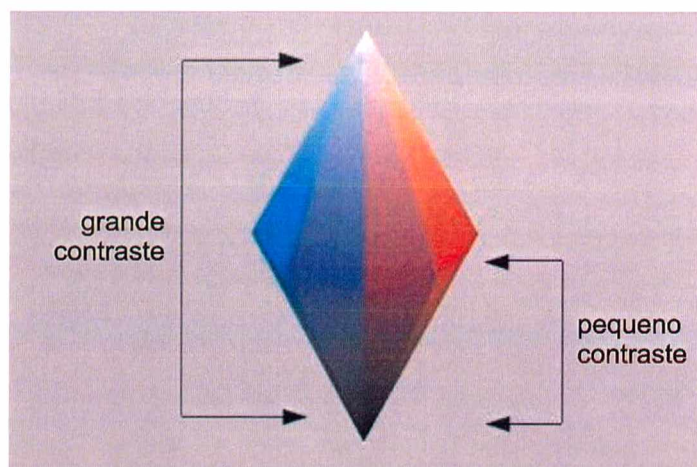


Figura 2.9 - Contraste de Cores.

Fonte: ARDITI, Aries. Effective color contrast. The Lighthouse Inc. 1999. Disponível em: <<http://www.lighthouse.org>. Acesso em 27 de setembro 2001.

Duas cores contrastantes para alguém com visão normal pode ser bem menos distinguível para alguém com disfunção visual (Figura 2.9).

O uso de cores com iluminação similar, próxima uma a outra mesmo que elas se diferenciem na saturação e coloração, é prejudicial nas suas discriminações por um deficiente visual (Arditi, 2001).



Figura 2.10 - Cores com Iluminações Similares.

Fonte: ARDITI, Aries. Effective color contrast. The Lighthouse Inc. 1999. Disponível em: <<http://www.lighthouse.org>. Acesso em 27 de setembro 2001.

A luminosidade percebida por uma pessoa com deficiência visual, nunca será a mesma de uma pessoa com visão normal. Iluminando as cores mais claras e escurecendo as mais escuras, aumentará a acessibilidade visual da figura, como esquematizado na figura 2.10 (Arditi, 2001).

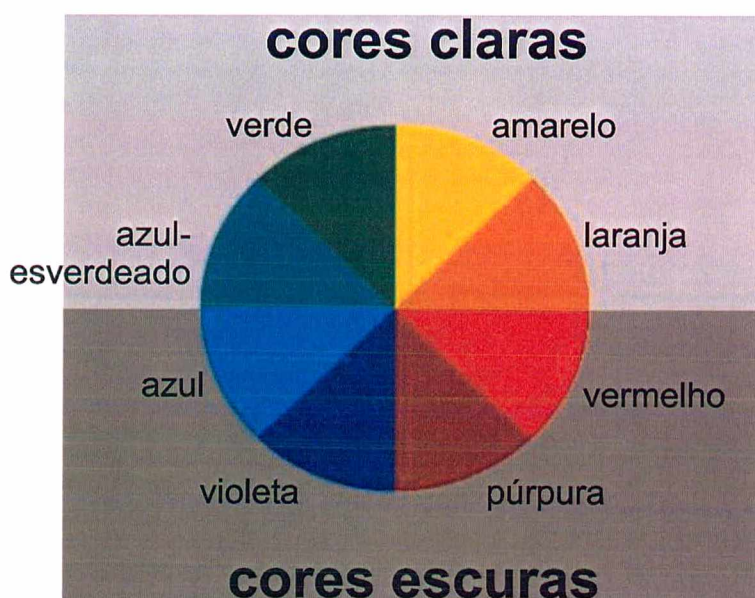


Figura 2.11 - Cores Claras e Escuras.

Fonte: ARDITI, Aries. Effective color contrast. The Lighthouse Inc. 1999. Disponível em: <<http://www.lighthouse.org>. Acesso em 27 de setembro 2001.

As tonalidades escuras da parte de baixo da metade do círculo são mais eficazes que as cores claras da parte de cima da metade do círculo. O contraste entre cores claras do meio círculo de baixo contra cores escuras do meio círculo de cima, é menos eficaz, conforme ilustrado na figura 2.11 e 2.12 (Arditi, 2001).



Figura 2.12 - Eficácia de Cores.

Fonte: ARDITI, Aries. Effective color contrast. The Lighthouse Inc. 1999. Disponível em: <<http://www.lighthouse.org>. Acesso em 27 de setembro 2001.

Ainda segundo Arditi (2001), para maioria das pessoas com visão parcial e/ou deficiência de cores congênita, os valores de luminosidade das cores no meio círculo inferior tende a se reduzir (Figura 2.13).

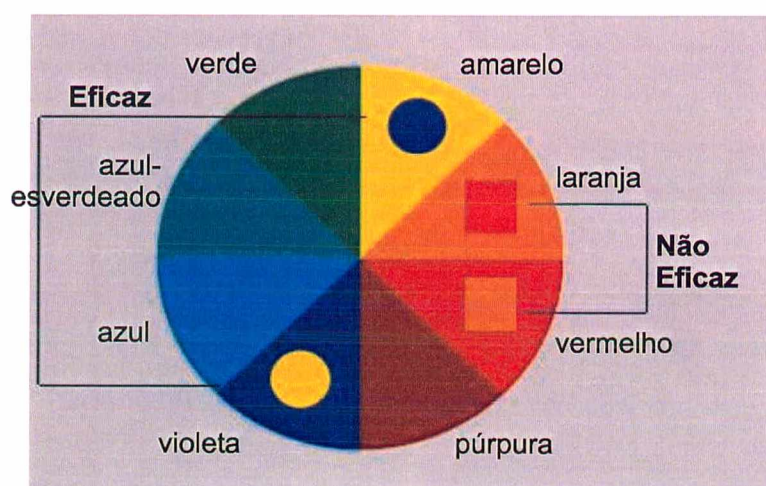


Figura 2.13 - Círculo de Cores.

Fonte: ARDITI, Aries. Effective color contrast. The Lighthouse Inc. 1999. Disponível em: <<http://www.lighthouse.org>. Acesso em 27 de setembro 2001.

É conveniente contrastar nuances de partes adjacentes do círculo de contrastes, especialmente se as cores não contrastam nitidamente na luz (Figura 2.14).



Figura 2.14 - Eficácia quanto ao Contraste.

Fonte: ARDITI, Aries. Effective color contrast. The Lighthouse Inc. 1999. Disponível em: <<http://www.lighthouse.org>. Acesso em 27 de setembro 2001.

Deficiência nas cores associada com visão parcial e deficiências congênitas torna mais difícil a discriminação entre cores de nuances similares. Cor, luminosidade e saturação são os três atributos perceptivos de cor, e podem ser considerados como um sólido, como ilustrados na figura 2.15 (Arditi, 2001).

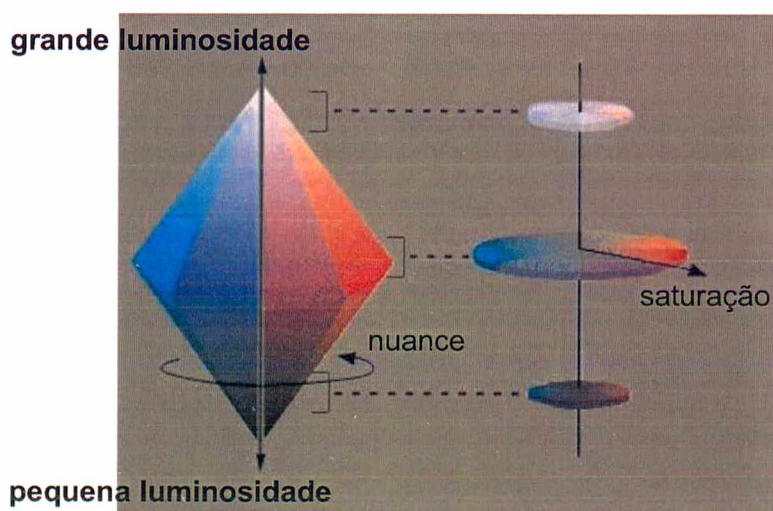


Figura 2.15 - Luminosidade e Saturação.

Fonte: ARDITI, Aries. Effective color contrast. The Lighthouse Inc. 1999. Disponível em: <<http://www.lighthouse.org>. Acesso em 27 de setembro 2001.

Nuances (graduações de cor/tonalidade) variam ao redor do sólido; luminosidade varia do topo para baixo e a saturação é a distância do centro (Figura 2.16).

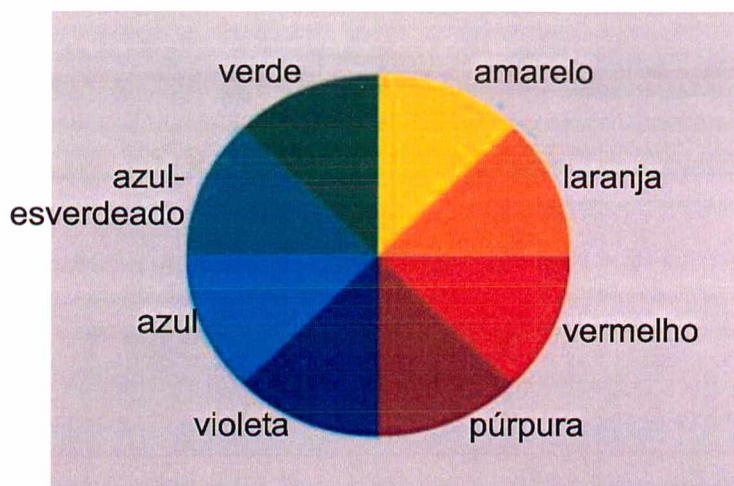


Figura 2.16 - Composição das Cores.

Fonte: ARDITI, Aries. Effective color contrast. The Lighthouse Inc. 1999. Disponível em: <<http://www.lighthouse.org>. Acesso em 27 de setembro 2001.

Nuance é o atributo perceptivo associado com nomes de cores elementares. Nuance nos possibilita identificar cores básicas tais como o azul, o verde, o amarelo, o vermelho e o púrpura. Pessoas com visão normal para cor relatam que as nuances seguem uma seqüência natural baseada na sua similaridade entre uma e outra.

Com a maioria das deficiências de cor, a habilidade de discriminar cores na base das nuances é diminuída (Arditi, 2001).

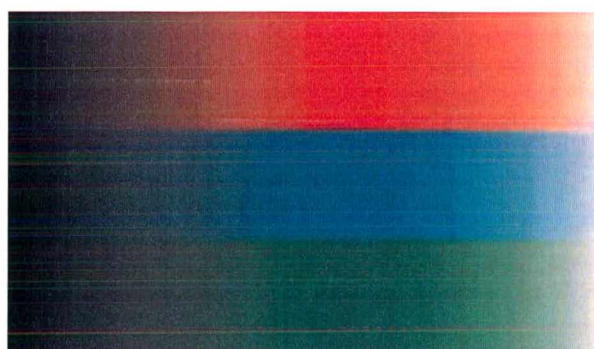


Figura 2.17 - Esquema de Discriminação de Cores.

Fonte: ARDITI, Aries. Effective color contrast. The Lighthouse Inc. 1999. Disponível em: <<http://www.lighthouse.org>. Acesso em 27 de setembro 2001.

Luminosidade corresponde a como um pouco de luz que parece estar refletida da superfície em relação a proximidade da mesma (Figura 2.17). Luminosidade, como nuances, é um atributo perceptivo que não pode ser computado por medidas físicas sozinhas. É o atributo mais importante em fazer o contraste mais eficiente.

Com a deficiência visual, a habilidade de discriminar cores pelo princípio da luminosidade fica reduzida.

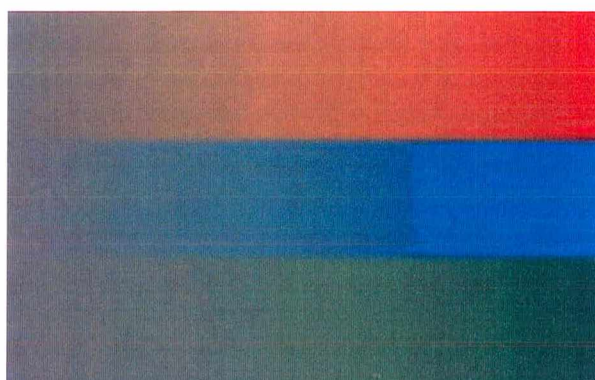


Figura 2.18 - Discriminação e Luminosidade de Cores.

Fonte: ARDITI, Aries. Effective color contrast. The Lighthouse Inc. 1999. Disponível em: <<http://www.lighthouse.org>. Acesso em 27 de setembro 2001.

Saturação é o grau de intensidade de cor associado com a percepção de diferença de cor do branco, preto, ou cinza de igual luminosidade (Figura 2.18).

"Azul Ardósia" é um exemplo de cor insaturada porque é parecido com o cinza. Um azul profundo, mesmo se tiver a mesma luminosidade do azul ardósia, tem maior saturação. Deficientes de cor congênitos e adquiridos geralmente têm dificuldade em discriminar cores em nível de saturação (Arditi, 2001).

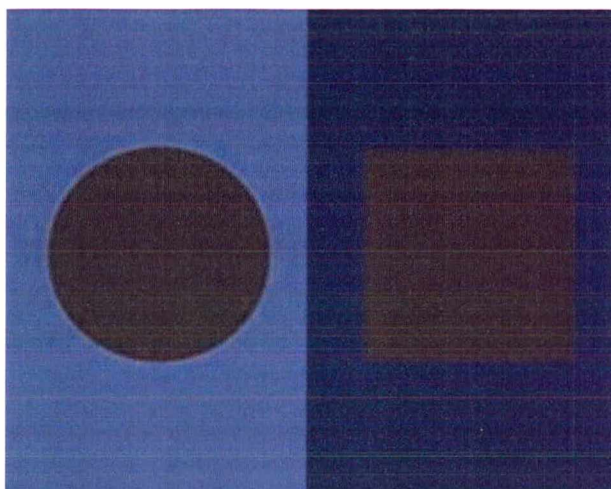


Figura 2.19 - Discriminação e Saturação de Cores.

Fonte: ARDITI, Aries. Effective color contrast. The Lighthouse Inc. 1999. Disponível em: <<http://www.lighthouse.org>. Acesso em 27 de setembro 2001.

Este autor ainda diz que, para uma pessoa com visão parcial e deficiência de cor, o painel da esquerda pode parecer como o da direita parece para uma pessoa com visão normal para cores, como mostra a figura 2.19.

Com deficiência em cores, habilidade para discriminar cores com base nos três atributos, nuance, luminosidade e saturação, fica reduzido. Designers podem ajudar a compensar estes efeitos fazendo as cores contrastarem nos três atributos.

2.3. A Deficiência Visual

2.3.1. Informações Básicas sobre Deficiência Visual

2.3.1.1. Conceito

O termo deficiência visual refere-se a uma situação irreversível de diminuição da resposta visual, em virtude de causas congênitas ou hereditárias, mesmo após tratamento clínico e/ou cirúrgico e óculos convencionais, proporcionando ao indivíduo uma seqüência lógica na evolução de sua deficiência, conforme demonstra o quadro 2.1. A diminuição da resposta visual pode ser leve, moderada, severa, profunda (que compõe o grupo de visão subnormal ou baixa visão) e ausência total da resposta visual (cegueira), de acordo com o quadro 2.2.

Segundo a OMS, o indivíduo com baixa visão ou visão subnormal é aquele que apresenta diminuição das suas respostas visuais, mesmo após tratamento e/ou correção óptica convencional e uma acuidade visual menor que 6/18 à percepção de luz, ou um campo visual menor que 10 graus do seu ponto de fixação, mas que usa ou é potencialmente capaz de usar a visão para o planejamento e/ou execução de uma tarefa (UFPR, 2000).

2.3.1.2. Classificação

Há vários tipos de classificação. De acordo com a intensidade da deficiência, existe a deficiência visual leve, a moderada, a profunda, a severa, e a perda total da visão e de acordo com comprometimento de campo visual, existe o comprometimento central periférico e sem alteração. De acordo com a idade de início, a deficiência pode ser congênita ou adquirida. Se está associada a outro tipo, como surdez, por exemplo, a deficiência pode ser múltipla ou não (UFPR, 2000).

2.3.1.3. Dados Estatísticos

Segundo a OMS-Organização Mundial de Saúde, cerca de 1% da população mundial apresenta algum grau de deficiência visual. Mais de 90% encontram-se nos países em desenvolvimento. Nos países desenvolvidos a população com deficiência

visual é composta por cerca de 5% de crianças, enquanto os idosos são 75% desse contingente. Dados oficiais de cada país não estão disponíveis. Outro dado importante é de que 70 a 80% das crianças diagnosticadas como cegas possuem alguma visão útil (UFPR, 2000).

De acordo com Sanz (2002), dados do Censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2000, relatam que menos 16,5 milhões de brasileiros são cegos ou têm baixa visão. O número corresponde a 48,1% dos casos de deficiência, que incluem ainda os problemas motores, auditivos, mentais e físicos. Ainda relatado pelo IBGE no Censo de 2000, não estão incluídos nestes números um total de 15 milhões de brasileiros na terceira idade, que tendem a somar aos índices de ocorrência de deficiência visual.

Num país com aproximadamente 170 milhões de habitantes e 24,5 milhões (14,5%) de portadores de deficiências, é assustador imaginar que maioria das doenças debilitantes poderia ser evitada, com cuidados básicos e prevenção. Os três estados do Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) somam 2,9 milhões de pessoas cegas ou com baixa visão. Destas, 2,9 mil são crianças em idade escolar. Aplicando-se os dados do Censo em Santa Catarina (que tem uma população de 5,5 milhões) pode-se dizer que pelo menos 797,5 mil habitantes seriam deficientes, sendo que 383 mil teriam problemas de visão.

2.3.1.4. Causas

De maneira genérica, pode-se considerar que nos países em desenvolvimento as principais causas são infecciosas, nutricionais, traumáticas e causadas por doenças como as cataratas. Nos países desenvolvidos são mais importantes as causas genéticas e degenerativas. As causas podem ser divididas também em: congênitas ou adquiridas.

Quadro 2.1 - Classificação Internacional de Deficiências, Inabilidades e Desvantagens da OMS.

DISTÚRBIO	DEFICIÊNCIA	INABILIDADE	DESVANTAGEM
Mudanças Anatômicas	Mudanças na função do órgão.	Perda de habilidades individuais.	Conseqüências Sociais.
Cicatriz corneana, catarata, retinopatia.	Acuidade visual, campo visual, visão de cores.	Habilidade de leitura, mobilidade, vida diária.	Necessidade extra de esforço, perda da independência, perda do emprego.

Fonte: LEAL, Daena Nascimento Barros color contrast. Visão subnormal, 2001. Disponível em: <<http://www.cbo.br/subnorma/conceito/htm>. Acesso em: 04 janeiro 2002.

A forma adquirida pode ser classificada de acordo com Gonçalves (2002), em:

- 1 . Aguda: perda visual de forma súbita, por exemplo: secção traumática de nervo óptico e neurite óptica isquêmica (maior incidência em pacientes hipertensos).
2. Progressiva/crônica: a perda visual se dá de maneira progressiva, na maioria dos casos, lentamente. Por exemplo, degeneração de mácula, retinopatia diabética, e retinose pigmentar.
3. Congênita: pacientes que já nascem com potencial de tornarem-se cegos. Por exemplo, glaucoma congênito e catarata congênita.

Há ainda, segundo o mesmo autor, os casos em que as pessoas perdem temporariamente a visão, por vezes, de um olho apenas, sendo possível a reversibilidade da perda:

- 1) Aguda: descolamento de retina primário, onde ocorre a perda visual súbita, na maioria das vezes sem antecedentes físicos que justifiquem a lesão; o tratamento sempre é cirúrgico.
- 2) Progressiva/crônica: catarata onde há na maioria dos casos, baixa visão progressiva e lenta, principalmente em indivíduos idosos por opacidade do cristalino.

Quadro 2.2 - Categorias Gerais de Habilidade.

CATEGORIAS GERAIS DE HABILIDADE		
Acima do normal	Habilidade excepcional	Não requer auxílio
Normal	Desempenho normal	Não requer auxílio
Perda leve	Desempenho próximo do normal	Auxílio de melhora
Perda moderada	Desempenho próximo do normal	Auxílio de melhora
Perda severa	Desempenho restrito	Auxílio de melhora
Perda profunda	Desempenho restrito	Auxílio de melhora
Perda quase total	Desempenho restrito	Auxílio de substituição

Fonte: LEAL, Daena Nascimento Barros color contrast. Visão subnormal, 2001. Disponível em: <<http://www.cbo.br/subnormal/conceito/htm>>. Acesso em: 04 janeiro 2002.

2.3.1.5. Fatores de Risco

Conforme estudos do Grupo de Trabalho sobre a Pessoa com Necessidades Especiais (UFPR, 2000), fatores de risco desencadeiam processos de perda parcial da visão, como os descritos a seguir:

- Histórico familiar de deficiência visual nas doenças de caráter hereditário: por exemplo, glaucoma;
- Histórico pessoal de diabetes, hipertensão arterial e outras doenças sistêmicas que podem levar a comprometimento visual. Por exemplo, esclerose múltipla;
- Senilidade. Por exemplo, catarata e degeneração senil de mácula;
- Não realização de cuidados pré-natais e prematuridade;
- Não utilização de óculos de proteção durante a realização de determinadas tarefas. Por exemplo, durante o uso de solda elétrica; e,
- Não imunização contra rubéola da população feminina em idade reprodutiva, o que pode levar a uma maior chance de rubéola congênita e conseqüente acometimento visual.

2.3.1.6. Identificação

Ainda com base na UFPR (2000), alguns sinais característicos da presença da deficiência visual na criança são desvio de um dos olhos, não seguimento visual

de objetos, não reconhecimento visual de familiares, baixa aproveitamento escolar e atraso de desenvolvimento. No adulto, pode ser o borramento súbito ou paulatino da visão. Em ambos os casos, são vermelhidão, mancha branca nos olhos, dor, lacrimejamento, flashes e retração do campo de visão que pode provocar esbarrões e tropeços em móveis.

Em todos os casos, deve ser realizada uma avaliação oftalmológica para diagnóstico do processo e possíveis tratamentos em caráter de urgência.

2.3.1.7. Diagnóstico

Nos casos em que a deficiência visual está caracterizada, deve ser realizada avaliação por oftalmologista especializado em baixa visão, que fará a indicação de auxílios ópticos especiais e orientará a sua adaptação.

Com o passar da idade, a prevalência das doenças oculares aumenta e o espectro das doenças que atingem o olho muda. A ametropia deixa de ser a causa mais importante de baixa de visão, aumentando a incidência de catarata, doença macular senil, glaucoma e outras. O envelhecimento da população contribui para a diminuição da acuidade visual média para longe (UFPR, 2000).

Quadro 2.3 - Classes de Acuidade Visual.

CLASSIFICAÇÃO	ACUIDADE VISUAL SNELLEN	ACUIDADE VISUAL DECIMAL	AUXÍLIOS
Visão normal	20/12 a 20/25	1,5 a 0,8	Bifocais comuns
Próxima do normal	20/30 a 20/60	0,6 a 0,3	Bifocais mais fortes Lupas de baixo poder
Baixa visão moderada	20/80 a 20/150	0,25 a 0,12	Lentes Esferoprismáticos Lupas mais fortes
Baixa visão severa	20/200 a 20/400	0,10 a 0,005	Lentes esféricas Lupas de mesa alto Poder
Baixa visão profunda	20/500 a 20/1000	0,04 a 0,02	Lupa montada Telescópio Magnificação vídeo Bengala Treinamento O-M
Próximo à cegueira	20/1200 a 20/2500	0,015 a 0,008	Magnificação vídeo Livros falados Braille Aparelhos saída de voz Bengala Treinamento O-M
Cegueira total	SPL	SPL	Aparelhos saída de voz Bengala Treinamento O-M

Fonte: LEAL, Daena Nascimento Barros color contrast. Visão subnormal, 2001. Disponível em: <<http://www.cbo.br/subnorma/conceito/htm>. Acesso em: 04 janeiro 2002.

2.3.2. Caracterização da Deficiência Visual

A delimitação do grupamento de deficientes visuais, cegos e portadores de visão subnormal se dá por duas escalas oftalmológicas: acuidade visual, aquilo que se enxerga a determinada distância; e, campo visual, a amplitude da área alcançada pela visão (Conde, 2001).

Segundo Conde (2001), em 1966, a Organização Mundial de Saúde (OMS) registrou 66 diferentes definições de cegueira, utilizadas para fins estatísticos em diversos países. Para simplificar o assunto, um grupo de estudos sobre a Prevenção da Cegueira da OMS, em 1972, propôs normas para a definição de cegueira e para uniformizar as anotações dos valores de acuidade visual com finalidades estatísticas.

De um trabalho conjunto entre a American Academy of Ophthalmology e o Conselho Internacional de Oftalmologia, vieram extensas definições, conceitos e comentários a respeito, transcritos no Relatório Oficial do IV Congresso Brasileiro de Prevenção da Cegueira. Na oportunidade foi introduzido, ao lado de 'cegueira', o termo 'visão subnormal' ('low vision', em língua inglesa).

De acordo com Gonçalves (2002), ao contrário do que a maioria das pessoas imaginam, raríssimos são os casos de deficiência visual em que os deficientes vivem na escuridão total. Há, na maioria das vezes, pelo menos uma distinção entre o claro e escuro, conta dedos, como os médicos dizem, que significa que o paciente consegue reconhecer dedos a uma pequena distância. A definição da Organização Mundial da Saúde nos ajuda a entender melhor o que é deficiência visual, pelo menos fisicamente falando: é aquele que apresenta acuidade visual de 0 a 0,1, no melhor olho, após correção máxima (enxergam a 06 metros de distância, aquilo que uma pessoa com visão normal enxerga a 60 metros), ou tenham um ângulo visual restrito a 20° de amplitude.

Ainda com base em Gonçalves (2002), a restrição do campo visual, a chamada visão de túnel, também é considerada cegueira, independentemente da acuidade visual apresentada pelo sujeito, porque qualquer visão nessa amplitude impede a apreensão do ambiente como um todo, uma das características fundamentais da percepção visual.

2.3.3. Doenças oculares que acarretam baixa visão.

Oliveira, Kara-José e Sampaio (2000), relatam abaixo as seguintes doenças, como as que mais afetam a visão da criança (causa congênita), como também podem ser observadas no quadro 2.4, colocadas estatisticamente por números de ocorrência:

- Catarata Congênita: é a opacificação do cristalino presente ou desenvolvido logo após o nascimento. A catarata impede a passagem da luz para a retina, provocando baixa visão. Pode ser ocasionada por uma infecção durante a gestação, como, por exemplo, o vírus da rubéola hereditária ou por trauma durante o parto. A catarata tem diferentes intensidades e a cirurgia deve ser indicada quando a visão for prejudicada. As cataratas congênitas de grau avançado devem ser operadas nas primeiras semanas de vida. A não ser

que ocorram outras complicações, a acuidade visual vai se manter ou até mesmo melhorar com o tempo.

- **Glaucoma congênito:** aumento da pressão interna do olho causado por uma anomalia na eliminação do humor aquoso. A criança apresenta aumento do globo ocular, muita sensibilidade à luz, lacrimejamento e coceira. A cirurgia deve ser decidida o mais depressa possível, pois a perda visual pela hipertensão é rápida na criança. A manutenção da visão residual dependerá do completo controle da pressão intra-ocular. Nos casos mais avançados (quando o olho fica muito grande), existe o perigo de perfuração, se houver traumatismos. Para a criança executar trabalhos de perto, será necessária muita iluminação com pouco reflexo. Doenças hereditárias: albinismo, anomalias na retina, córnea, íris, mácula, nervo óptico e altas miopias.
- **Conjuntivite Gonocócica:** ocorre quando a mãe apresenta uma doença venérea (a gonorréia) e a transmite ao filho durante o parto normal. Se o recém-nascido não for devidamente tratado logo ao nascer, o microorganismo pode levar a uma úlcera de córnea ou mesmo a perfuração ocular, resultando em baixa da visão ou cegueira.
- **Toxoplasmose:** quando a mãe se infectar durante a gravidez, essa infecção pode passar para o feto. Os agentes transmissores estão nas fezes do cachorro, gato, aves e na carne de porco. A acuidade visual estará muito comprometida quando a lesão for na mácula.
- **Neurite óptica:** inflamação do nervo óptico do recém-nascido associada geralmente à presença na mãe de anemia, subnutrição, diabetes ou uso de drogas. Pode levar à cegueira ou à visão deficiente.
- **Retinopatia do recém-nascido (Fibroplasia Retrolental):** ocorre nos bebês prematuros expostos à aplicação de oxigênio. Provoca o aparecimento de uma massa fibrosa na região da retina que pode levar ao seu deslocamento. Geralmente acarreta visão muito baixa. Para aqueles que têm uma visão útil, lentes de aumento e telescópicas ajudarão a eficiência visual para perto e para longe, com auxílio de foco de luz forte nas tarefas para perto.
- **Retinose pigmentar:** doença hereditária cujos sintomas em geral se manifestam no jovem. Trata-se de uma degeneração da retina que começa na periferia e lentamente compromete também a visão central. Até o

momento, não há cura e tende a levar à cegueira na quinta ou sexta década de vida.

- Retinocoroidite: a principal lesão é uma degeneração dos bastonetes e cones, associada ao deslocamento das células que contêm melanina do epitélio pigmentar para partes mais superficiais da retina. Outras estruturas retinianas permanecem relativamente indenadas. Ocorre o comprometimento da mácula com perda de visão central e movimentos oscilatórios e/ou rotatório do globo ocular. Em geral, as lesões localizam-se próximo ao polo posterior da retina, podendo existir uma única lesão, embora seja mais comum a existência de lesões múltiplas puntiformes.
- A não ser as conjuntivites bacterianas e viral, as demais doenças não podem ser transmitidas por contato direto.

Quadro 2.4 - Doenças Atendidas no CEADS durante o ano de 2001.

DOENÇAS ATENDIDAS NO CEADS DURANTE O ANO DE 2001		
Nº Ord.	DOENÇAS	QUANTIDADE
1º	Retinocoroidite	74
2º	Degeneração Macular Senil	39
3º	Atrofia de Nervo Óptico	28
4º	Catarata	26
5º	Alteração de Cortéx Visual	25
6º	Glaucoma	20
7º	Nistagmo	17
8º	Retinose Pigmentar	16
	Retinopatia da Prematuridade	16
	Retinopatia Diabética	16
9º	Alta Miopia	10
10º	Distrofia Retiniana	09
	Albinismo	09
11º	Doença de Estargardt	06
12º	Maculopatias	05
	Amaurose de Leber	05
13º	Estrias Angióides	04
	Deslocamento de Retina	04
14º	Leucomas	03
	Colobomas	03
	Estrabismos	03
15º	Distrofia de Córnea	02
	Afacia	02
	Ambliopia	02
	Hipermetropia	02
16º	Anirídia	01
	Astigmatismo	01
	Retinopatia Vascular	01
	Palidez Papilar	01
	Síndrome West	01
	Síndrome Marfan	01

Fonte: Secretaria de Saúde do Estado de Santa Catarina.

2.3.4. Como enxerga uma pessoa com baixa visão.

O portador de baixa visão enxerga pouco, mesmo com o uso de óculos, e deve ser estimulado a usar a visão residual (que resta) ao máximo. De acordo com cada tipo de doença ocular, a visão é comprometida de diversas formas com características diferentes. Para Conde (2001), as doenças que levam à deficiência visual incluem, principalmente, alterações das seguintes funções visuais: visão central, visão periférica e sensibilidade aos contrastes.



Figura 2.20 - A Visão dos Deficientes Visuais. 1. Visão Normal, 2. Retinocoroidite, 3. Catarata e 4. Retinose Pigmentar.

Conforme definido na metodologia, três doenças oculares foram escolhidas para o estudo de seus potenciais perceptivos e residuais, através das condições de visão de cada indivíduo das amostras. As três doenças oculares, retinocoroidite,

catarata e retinose pigmentar são representadas na figura 2.20, exemplificando como enxerga uma pessoa com cada tipo de enfermidade. A retinocoroidite inicia-se com cicatrizes puntiformes na retina e, dependendo da gravidade da doença, as áreas atingidas podem se fechar cada vez mais, comprometendo o campo visual, levando à cegueira total. Dificuldade de leitura e da visão com detalhes são as principais queixas relatadas por pacientes. A catarata é a doença que desencadeia a opacificação da visão e a alteração da sensibilidade ao contraste, podendo variar de uma visão borrada e percepção de vultos, até casos mais graves com perda total da visão. A retinose pigmentar é o distúrbio visual relativo à alteração da visão periférica, tendendo a levar o portador dessa doença à cegueira, devido ao comprometimento da visão central. Suas principais queixas são as dificuldades quanto à locomoção e orientação espacial.

2.4. Comunicação Visual

Transmitir informações por intermédio da percepção, estimulando o desejo e o interesse são funções da comunicação visual. Relacionada a sinalização, ela ocupa-se com a sua percepção e a compreensão da informação. Figura, forma e cor devem ser trabalhadas juntas, sendo que a cor é a primeira na percepção humana. Na prática, numa exposição momentânea, o contraste entre claro e escuro serão percebidos mais rápido do que a cor, forma e figura respectivamente.

Segundo Munari (1997), a comunicação visual é um meio que permite ao emissor passar informações ao receptor, sendo condições fundamentais do seu funcionamento a exatidão das informações, a objetividade dos sinais, a codificação unitária e a ausência de falsas interpretações. Assim, tanto o emissor quanto o receptor conhecem estruturalmente o fenômeno. Este pode ser casual ou intencional: casual quando não existe intenção de ocasionalidade, e intencional quando existem propósitos definidos.

A comunicação intencional pode subdividir-se em informação prática, quando apenas informa, sem aspectos estéticos (informações jornalísticas, desenhos técnicos etc.) e informação estética, onde nas formas existem informações contidas nas mensagens, sendo que nestas informações as percepções se diferenciam, podendo variar de pessoa para pessoa, de povos para povos. Nesse processo é

necessário enfatizar sempre o receptor, que através de suas condições fisiológicas, sensoriais, culturais, possibilitam ou não filtrar as informações.

Na formação e ordenação da linguagem de informação e comunicação, os estímulos são sinais que compõem e organizam a significação informativa. A informação é preponderante na emissão de mensagens ao indivíduo. Os experimentos com memória rápida tem revelado que a informação visual é mais efetiva que a oral, transformando o segundo como um reforço complementar à primeira (Moura; Vera; Metran, 1980).

Ainda segundo Moura, Vera e Metran (1980), a comunicação visual tem como objetivo fundamental sistematizar o conjunto de elementos, que intervém na mensagem visual, onde a forma, cor, contraste, iluminação, luminosidade, localização, pictograma, e a fonte formam o sistema de planejamento visual. A integração comunicação visual/arquitetura/acessibilidade é fundamental, resultando na eficiência de um espaço urbano.

2.4.1. Elementos Básicos da Comunicação Visual

A evolução da linguagem escrita teve início com as imagens (pictografia), seguiu para a representação das unidades fonéticas (fonetismo) e finalizou com o alfabeto. Todas etapas foram evoluções em busca de um aprimoramento de uma comunicação mais eficiente. Contudo, o homem nunca se limitou aos desenhos simples do alfabeto, tendo uma propensão à informação visual (Maria, 1999).

Os elementos visuais constituem a base do que é visualizado, são, portanto, a matéria-prima da informação visual. Para Maria (1999), os principais aspectos que compõem uma comunicação visual são os seguintes:

- o ponto: é a unidade mais simples e irredutível da comunicação visual. Tem uma grande força visual de atração sobre o olho, e quando conectados (vários pontos) são capazes de dirigir a visão e até mesmo guiar os olhos;
- a linha: é uma cadeia de pontos tão próximos que não se consegue identificá-los. A linha pode adotar formas muito distintas para expressar intenções diferentes. A linha vertical atrai o olhar para o alto; a horizontal provoca a impressão de repouso; a curva dá a sensação de movimento. As linhas retas produzem uma sensação de tranquilidade, solidez; as curvas, de

instabilidade, alegria; a fina transmite delicadeza; a grossa, energia; a comprida, a sensação de vivacidade; e, a curta, de firmeza;

- direção: os contornos básicos expressam três direções visuais significativas. O quadrado, as direções horizontal e vertical; o triângulo, a diagonal; e, o círculo, a curva. A referência vertical-horizontal constitui a referência primária do homem, enquanto, a diagonal, é a força direcional mais instável e provocadora. As curvas tem significados associados ao enquadramento, à repetição e ao calor;
- textura: a textura pode ser percebida tanto pelo tato quanto pela visão. Porém, é possível uma textura não ter nenhum poder tátil, somente ótico. A maior parte de nossa experiência com texturas é visual, e a maioria dessas texturas não estão realmente ali;
- tridimensionalidade: a representação em três dimensões depende muito da ilusão que é proposta, porém o artifício fundamental para simular a dimensão é a convenção técnica da perspectiva;
- tom: a luz reflete-se nas superfícies brilhantes, incide sobre objetos que já possuem uma claridade ou obscuridade relativas. As variações de luz, os tons, nos fazem distinguir o que está à nossa volta. O tom é uma das melhores ferramentas de que se dispõe para indicar e expressar a tridimensionalidade dos objetos;
- cor: é a mais eficiente dimensão de discriminação. Ela exerce uma tripla ação sobre o indivíduo receptor da comunicação visual, ela impressiona a retina quando é vista, provoca uma emoção, e é construtiva, pois, tem um significado próprio, com um valor de símbolo e capacidade de construir uma linguagem que comunique uma idéia; e,
- fontes: a importância da escolha correta das fontes em uma composição é devido, principalmente, ao fato de que a sua aparência pode reforçar o conteúdo. A adequação à ocasião é que faz a diferença, onde a grande maioria dos indivíduos não é conhecedora, nem é informada a respeito do uso de fontes, contudo é errado supor que eles não irão responder ao uso adequado delas.

2.5. Sinalização

A sinalização é um sistema de sinais unificado cujo objetivo é o de fazer mais compreensível o entorno, decifrá-lo, informar de seus conteúdos e fazê-lo transitar. A sinalização completa o que a arquitetura e o urbanismo nem sempre podem indicar. A sinalização, o desenho de informação do entorno, é a disciplina de Comunicação Visual que estuda as relações entre os signos de orientação no entorno e o comportamento e mobilidade dos indivíduos neste espaço. É a técnica que organiza e regula estas relações (Culleré, 2001).

Os grupos itinerantes de pessoas concentradas num lugar determinado introduzem o fenômeno das variáveis e da diversidade: lingüística, cultural e psicológica. É por esta razão que a linguagem de sinalização deve ser necessariamente universal. Tanto mais universal quanto mais diversa e geral seja seu uso.

A informação ambiental trata entornos completos utilizando conceitos espaciais universais, tais como: aqui-aí, dentro-fora, acima-abaixo, esquerda-direita, avançar-retroceder, circular-impedir etc., resolvidos por meio de signos universalizados (flechas e pictogramas) e linguagem textual clara, esquemática e abreviada.

Para Culleré (2001), na sinalização, a compreensão instantânea e global da informação se faz fundamental. Por este motivo, o uso de pictogramas tem de estar restringido a aqueles que o público pode reconhecer. Sempre é preferível um texto breve, a um pictograma necessitado de aprendizagem ou pouco compreensível. E mais, existem palavras ou conceitos que são impossíveis de serem traduzidos a um pictograma, já que um pictograma é a tradução gráfica de um ser ou objeto mediante uma figura esquemática que o representa literalmente (pessoa, telefone, avião, maleta) ou bem uma ação ou conceito representados mediante um símbolo conveniente (flecha, círculo direção proibida, cruz vermelha etc.).

A sinalização resolve situações espaciais ambíguas e de incertezas, mas também é um repertório de opções que o usuário seleciona, de maneira autodidata (sendo útil ou inútil para seus propósitos), em paralelo ao aprendizado instantâneo que vai efetuando do lugar ou itinerário (Culleré, 2001).

A comunicação da sinalização é uma comunicação "espaço-temporal" devido a sua sequencialidade. O componente da seqüência comunicacional é o tempo. As respostas das mensagens são os atos, mas nem sempre são atos instantâneos. A pessoa se desloca, busca, compreende, compara, decide e atua.

Esse autor ainda diz que os programas de sinalização são planejados, criados, desenvolvidos e implantados de acordo com cada caso particular. Cada sistema de sinalização integra e valoriza as características de cada entorno e lhe aponta elementos de identidade, diferenciação e personalidade. A diferença fundamental entre uma simples sinalização e um projeto de sinalização é, precisamente, a diferença que existe entre a mera aplicação de um repertório de sinais padrões e uniformes e o desenvolvimento completo de um sistema integrado de informação do espaço.

O conhecimento do espaço, as localizações, acessos, percursos e saídas, o estudo dos fluxos e necessidades de informação, a previsão das relações dos usuários, o tipo de usuário, as atividades que se desenvolvem nestes espaços e a personalidade com que se identificam, conformam o resultado final, tanto operativo como visual, destes sistemas de sinalizações.

2.5.1. Sinalização em Aeroportos

Segundo Culleré (2001), o tamanho, a morfologia e a distribuição dos serviços são os fatores que introduzem complexidade na hora de decifrar e utilizar um aeroporto. A obra arquitetônica transcende assim a idéia de edifício e se converte em um sistema de organização, de regulação dos fluxos e distribuição do trânsito. Um grande aeroporto é uma soma de terminais, a soma de muitas atividades distintas, de pequenas ações por parte do usuário que lhe conduzem à tomada de uma série de decisões que tem de ser necessariamente acertada porque o fator tempo é especialmente determinante nas viagens aéreas: deslocamentos, compra de passagens, check-in, embarque etc.

Nos grandes aeroportos internacionais encontram-se três sistemas de transporte: o que conecta com a cidade (automóvel, táxi, ônibus, trem); o que conecta o passageiro com os próprios terminais (escadas, elevadores, escadas rolantes); e, por último, o avião.

Culleré (2001), coloca que a circulação e os cruzamentos (partida e chegada) assim como a redução das relações distância-tempo são as condicionantes funcionais mais importantes. O estudo físico e psicológico do usuário se faz indispensável e, neste sentido, se põe de manifesto que o aeroporto é um dos lugares aonde as pessoas se sentem mais incomodadas e ansiosas porque, junto ao temor de voar que sentem alguns passageiros, (incrementado em épocas de acidentes consecutivos ou de escala terrorista) se deparam com uma série de problemas antipáticos imprevisíveis, como medidas de segurança, trâmites aduaneiros, recuperação de bagagens etc. Como consequência, esta espécie de submissão dos operadores e ao próprio sistema de transporte estabelece uma relação de insatisfação entre os indivíduos.

O público deseja experimentar a sensação de dignidade e segurança e não se sentir manipulado nem perdido; deseja sentir-se atendido e ajudado para chegar ao avião. Para conseguí-lo, necessita da eficiente combinação destes três elementos: do próprio ambiente, da atenção dos funcionários e da comunicação visual.

A liberdade dos usuários de todo aeroporto tem que ser fundamental. É necessário que as transferências desde o meio de transporte escolhido na cidade até o edifício e os movimentos em seu interior sejam fluídos e claros. Existem diferenças fundamentais entre os distintos usuários de um aeroporto dependendo se são meros acompanhantes ou passageiros, e estes, se estão em caminho de partir ou se encontram com a satisfação de ter chegado ao destino. O passageiro em transe de decolar não pode evitar uma certa tensão e ansiedade, mas esta ansiedade pode vir acumulada se, pouco antes, se tem enfrentado a morfologia de um aeroporto que se está utilizando pela primeira vez e não conhece, se chegou com tempo demasiado justo, se faturou com sobrecarga a bagagem ou se teve que resolver algum problema de trâmite prévio, como comprar um bilhete de volta, trocar moeda ou qualquer outra atividade (telefone, comprar um presente etc.). Ao contrário, um passageiro felizmente aterrizado e com a presença de ânimo mais tranqüila e segura, somente se vê invadido por alguns sentimentos de incertezas quando o relaciona com a suspeita de perda de sua bagagem, com a possível e molesta declaração na aduana ou com a incógnita de se será recebido pela pessoa esperada ou ainda se deverá buscar um sistema alternativo para chegar na cidade (Culleré,2001).

2.5.2. Aplicação de Princípios de Percepção Visual em Projetos de Sinalizações

Culleré (2001), sugere que depois de analisar os parâmetros do comportamento psicológico dos usuários, deve-se estabelecer, por uma parte, uma hierarquia para diferenciar claramente a informação dirigida para aos passageiros, da informação dirigida aos acompanhantes e outra parte, distinguir os sinais mais importantes, dos secundários ou complementares. Com tal fim, são determinados duas categorias de informação e seus correspondentes sinais. Em primeiro lugar, tudo pertinente ao voo deve ser privilegiado e diferenciado: localização das companhias aéreas, documentação, check-in, painéis de horários, salas de embarque, segurança, recolhimento de bagagem etc. Em segundo lugar, tudo relativo aos serviços complementares (tanto para o passageiro como para o acompanhante) constitui outro bloco informativo: sanitários, telefone, cafeteria, restaurante, troca de moeda, lojas, taxis etc.

Essas hierarquias permitem utilizar a informação corretamente e sem ambigüidade. A percepção visual seleciona facilmente uma categoria de sinais de outra, alternativamente, para fazer usos combinados ou bem separados segundo convenha a cada usuário. A hierarquia dos sinais se consegue por meio daqueles estímulos ópticos que são mais fortes e instantâneos: as cores.

Os estudos científicos realizados sobre a visibilidade das cores, põe de manifesto, entre outros, estes importantes princípios, segundo Culleré (2001):

- A visibilidade das cores depende de seu contraste figura-fundo;
- A visibilidade das cores decresce com sua profundidade e variedade; e,
- O impacto visual mais forte lhe proporciona com a combinação de amarelo sobre o preto.

Luengo, apud Loch (1999), afirma que geralmente nenhuma combinação de cores é a ideal, já que esta depende da sensibilidade de cada olho, porém se recomendam cores cujos valores de cinza sejam distintos. Há tipos de distúrbios da visão que não detectam cores, mas sentem diferenças entre tons claros e escuros com graus de cinza diferenciados.

O predomínio de cores como o cinza em terminais, principalmente no teto, dão maior destaque ao sistema de sinalização e às logomarcas das empresas aéreas (London, apud Loch, 1999). Uma questão interessante de se colocar é quanto ao aspecto da relação fundo-figura. A melhor relação, acredita-se, para

grandes espaços é o fundo escuro com figura (informação escritas ou pictóricas) claras. A utilização contrária pode vir a gerar reflexão e deixar as figuras ilegíveis para determinados usuários. O cuidado com a reflexão dos painéis de informação é uma característica importante e se deve sempre utilizar superfícies com material anti-reflexo.

As áreas de circulação de uso público devem ser vistas como um micro-meio-urbano, face às peculiaridades que a envolvem, tais como o funcionamento, a necessidade de informação, diversidade e orientação (fluxos, funções, carros, equipamentos etc.) e o usuário (acuidade visual, nível cultural, comportamento, social e econômico).

A importância de um sistema de informação é fundamental para que se estabeleça um relacionamento entre o público e os espaços à sua disposição, evitando desta forma o "stress perceptual" ocasionado pelo desaparecimento dos pontos de referência, aliás, uma consequência de ausência de identidade visual. A falta de organização das mensagens anula seu objetivo principal que é o de informar. O ser humano impescinde de percepção do meio ambiente, como um sistema de signos organizados, significativos e interrelacionados.

Assim, tanto para informação no nível da visão de pessoas muito baixas ou cadeirantes, como para a informação no nível da visão em pé, em ambas as situações para comunicação visual, recomendam-se (Loch, 1999):

- Tipologia de fácil leitura, compreensão, com grafismo, cor e tamanho adequado;
- Colocação de mapas táteis e painéis informativos em todos os postos de informação existentes nos quatro andares da edificação, com localização de fácil acesso;
- Cores, letra/fundo, possibilitando contraste adequado beneficiando portador de baixa visão e evitando perturbações ou desconforto no usuário geral; e,
- Aplicação de setas de direcionamento de modo que reflita o direcionamento real, evitando informações ambíguas, confusão ou insegurança para os usuários.

Recomenda-se que toda a informação visual seja transmitida de maneira oral, o que determina o cuidado com a acústica. Como o ambiente é ruidoso, isto é fundamental, já que muitas das informações, além das mencionadas, são dadas por áudio nos aeroportos.

Outra recomendação importante a ser colocada é a relativa ao uso do símbolo internacional de acesso de forma correta e o cuidado de que este não demarque locais específicos ou segregadores, mas que ele seja um facilitador acima de tudo. Sua intenção é mostrar a qualquer pessoa com mobilidade limitada que um espaço é acessível e pode ser usado sem encontrar bloqueios nas barreiras arquitetônicas.

O símbolo deve ser visto como um instrumento para aumentar a consciência das pessoas, no sentido de promover o conceito de acesso universal. É necessário que a luta do Desenho Universal e de seus precursores busquem a preservação do verdadeiro símbolo internacional de acesso e a sua utilização correta (Ratza, apud Loch, 1999).

2.5.2.1. Marcação de Piso

A marcação proposta para os pisos, atende aos portadores de deficiência visual no sentido de agregar um significado para seu encaminhamento, sendo importante salientar que para tal marcação deve-se estudar e aplicar materiais que possam oferecer características para diferenciação de sons para os usuários de bengala e para diferenciação de cores para os de baixa visão (Loch, 1999).

Desta forma, recomenda-se a aplicação da ABNT/NBR 9050 (1994) sub-item 6.1.2. Diferenciação e item 4.29 - Pisos de Advertência do ADA/ADAAG (1998); podendo tomar como referências para piso alerta, as características apresentadas por Shimizu *et all* (1991) como: o formato, preferencialmente, de 30x30 cm ou de 15x20 cm e a cor "(..) amarelo é a cor mais difundida. Utiliza-se, também, as cores preta, branca ou marrom para produzir contraste com distintas cores de fundo". Um aspecto importante é que se deve tomar consciência de que um forte contraste de cores pode criar confusão no entorno; e, o desenho deve obedecer aos padrões universais dos desenhos em alto relevo no piso.

Por piso de alerta (diferenciado e/ou de mudança de direção) entende-se todo o tipo de pavimentação que apresente contraste de textura significativo, de cor e de som e que possibilite assim a detecção e a localização de algum objeto ou situação

no espaço. A configuração varia conforme o que este vem a informar, sugestões para pisos táteis são colocadas na figura 2.21 (Loch, 1999)

A figura 2.21(a) mostra dois pisos distintos e de usos diferenciados. O piso com pontos marca lugares onde os pedestres devem ser avisados e/ou estarem alerta. Para se demarcar zonas de via tátil (rotas acessíveis), é utilizado o piso com barras. Este tipo de relevo, como não determina direção, pode indicar dupla direção e não possibilita a marcação dos pontos de cruzamento. Deve-se, assim, utilizá-lo juntamente com o piso com pontos para demarcar tais falhas, mas a direcionalidade da rota fica debilitada.

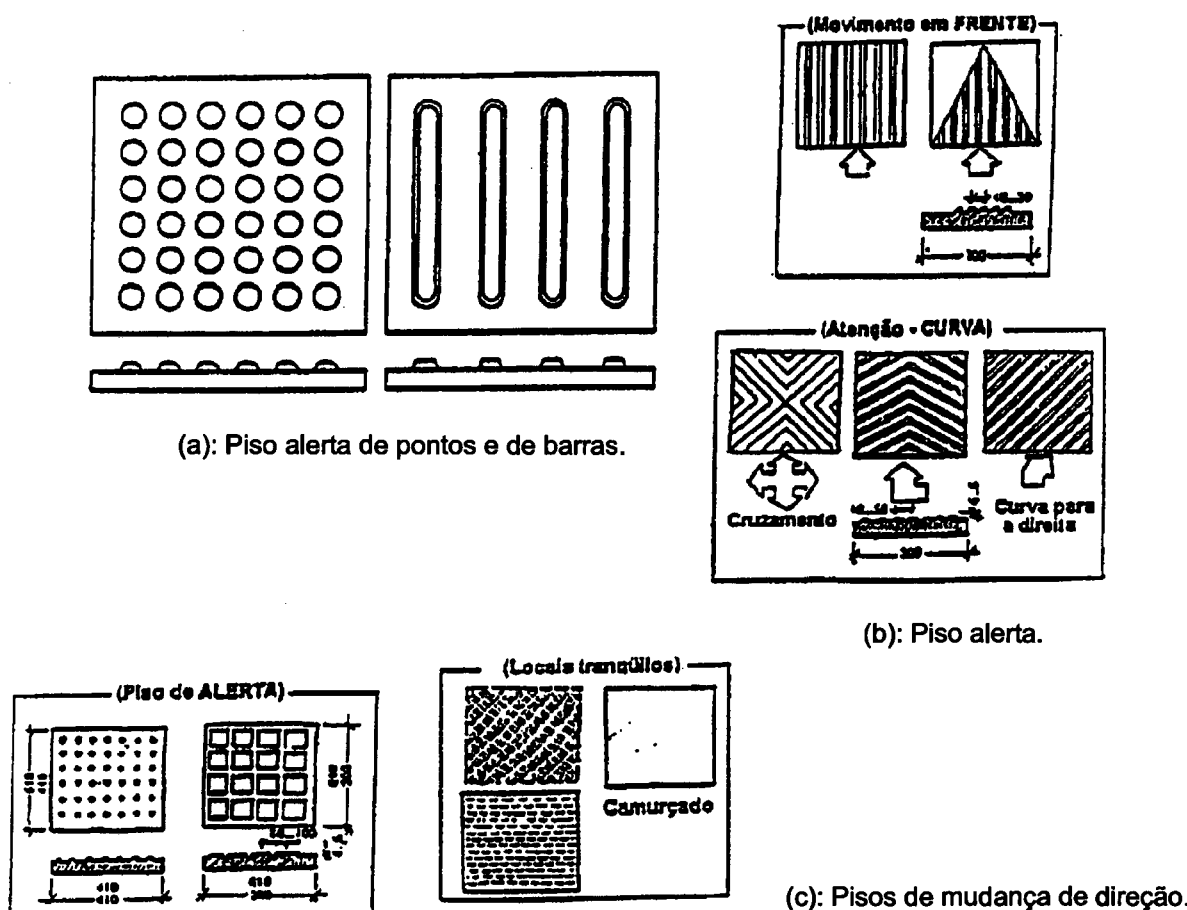


Figura 2.21 - Tipos de Piso Alerta.

Fonte: LOCH, Márcia do Valle Pereira. Acessibilidade na arquitetura de terminais de passageiros no Aeroporto Internacional Hercílio Luz: Estudo de Caso.2000. Dissertação de mestrado em Gestão do Design e do Produto - Univerisidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

O piso quadriculado é uma variação do tipo de piso com pontos e o de mudança de direção, uma modificação do de barras. Os últimos são utilizados para

demarcarem pontos de cruzamento ou mudanças de percursos, como o próprio nome coloca. Seu uso facilita e suprime as falhas colocadas nos pisos de barras, que não determinam as direções na rota. As diferenças entre estes pisos podem ser vista na figura 2.21 (b) e (c).

Conforme Shimizu, apud Loch (1999), os pisos táteis são utilizados como uma das soluções para garantir segurança e boa orientação em seus deslocamentos. Eles atraem a atenção dos transeuntes portadores de deficiência visual, servem de aviso quando é necessário e indicam as direções a serem seguidas a partir da detecção pela palma dos pés e/ou mediante batida com a bengala.

Quanto à padronização destes pisos, ou seja, piso alerta, muito pouco foi desenvolvido. Muitos países têm sua própria determinação e não existe uma padronização mundial; necessita-se de um estudo aprofundado e de reconhecimento junto com os envolvidos de quais destas texturas, cores e configurações expressam melhor cada situação (Loch, 1999).

Estes pisos não são apenas utilizados por pessoas com distúrbios totais da visão, mas também por aquelas com baixa visão. Para estas, o contraste de cores entre o relevo e o fundo é de vital importância e nem sempre atendido (Shimizu, apud Loch, 1999).

As cores sugeridas para a colocação em piso de alerta, de mudança de direção, demais equipamentos ou onde mais se empregam cores, foram recomendadas sem um estudo detalhado e necessitaria de um aprofundamento para uma melhor definição. As cores empregadas no passeio, por exemplo, podem ser estudadas pela equipe que for responsável pelo paisagismo geral do entorno, não esquecendo que esta deve respeitar os contrastes para a baixa visão e não tornar confuso o ambiente. Para as demais aplicações de cores recomenda-se que sigam o já normalizado ou de padrão mundial e se não existir, a realização de um estudo profundo da questão para aplicações coerentes.

Amengual, apud Loch (1999), acrescenta quanto à utilização de pisos de alerta: "Se for amarela, todas as pessoas que tem daltonismo ou em seus diversos sentidos vão detectar. ... É demorado fazer um mapa cognitivo. ... eu gostaria de acrescentar ... no que se defere à organização de calçadas ou chão com texturas e cores diferentes, que primeiro é importante que haja uma organização da cidade, uma arrumação e também a normalização",

Luengo, apud Loch (1999), comenta que as cores devem contrastar com o cinza do asfalto e das calçadas. Acrescenta que as cores vibrantes, luminosas e reflexivas devem demarcar lugares perigosos e atender às barreiras móveis que possam ser instaladas periodicamente nos passeios ou ruas.

Segundo Loch (1999), de um modo geral, recomenda-se para o tratamento de piso:

- Usar capachos embutidos no piso das portas principais, antes e depois das mesmas;
- Utilizar piso de alerta nos pontos de possível perigo, nos locais de passagem de informações e nas rotas acessíveis, de cor e de materiais contrastantes, para guiar o portador de deficiência visual até a informação buscada; e,
- Pintar, demarcar ou utilizar rodapé cerâmico com contraste de cor (usar um tom acima/abaixo do da cerâmica - mais escuro, se a parede for clara e mais claro, se a parede for escura) nos primeiros 30 cm das paredes para salientar o término do piso e elevação da parede - diferenciação de planos.

2.5.2.2. Mobiliário Urbano

Os aspectos do mobiliário urbano seguem as recomendações dadas pela ABNT/NBR 9050 (1994), ADA/ADAAG e Panero, apud Loch (1999), quanto a dimensões, segurança de utilização e circulação, e ainda observações importantes ao uso universal e sem barreiras do espaço criado.

De maneira geral; o mobiliário e os equipamentos urbanos propostos, devem seguir o recomendado no item 9.1. - Condições Gerais e 10.4. - Sinalização no Mobiliário Urbano da ABNT/NBR 9050 (1994), e não devem ser localizados de forma a se constituírem em obstáculos para o livre trânsito das pessoas, quer sejam portadores de algum tipo de deficiência ou não.

No ADA/ADAAG, apud Loch (1999), não existe um item apenas que complemente os aspectos gerais do mobiliário urbano, mas muitas considerações podem ser encontradas no item 4.1 Exigências Mínimas. Quando da análise desta norma, é necessário verificar outros itens que levantam considerações interessantes sobre este tema e que são seguidos por estas recomendações.

As placas de informação e propaganda podem gerar um risco para os pedestres, pois se localizadas com uma altura inferior a 210 cm, podem causar um

golpe ou ferida de considerável gravidade na área da cabeça principalmente. Isso se dá devido a bordas das placas geralmente afiadas e ao fato de seus postes de sustentação serem detectados pelas bengalas, mas as placas não. Assim recomenda-se a conformação dos postes de informação localizados em uma das laterais dos passeios, na mesma direção da circulação, ou pregados aos edifícios (Esteban, apud Loch, 1999), como demonstrado na figura 2.22.

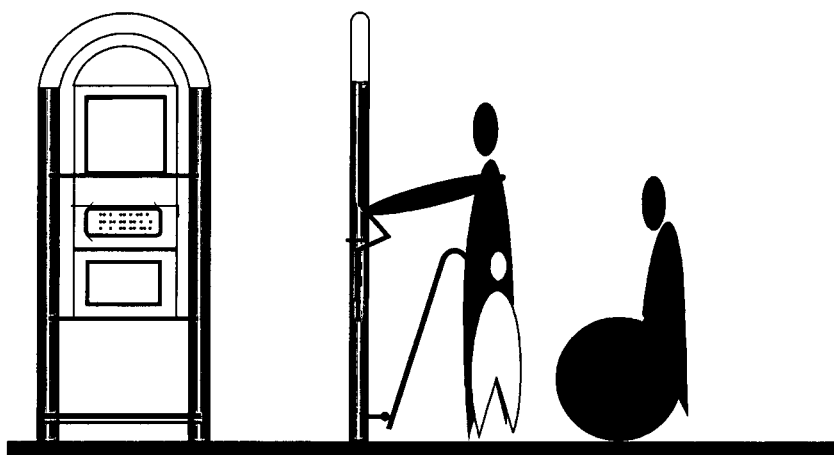


Figura 2.22 - Configuração Espacial recomendada para Placas Informativas nos Passeios.

Fonte: LOCH, Márcia do Valle Pereira. *Acessibilidade na arquitetura de terminais de passageiros no Aeroporto Internacional Hercílio Luz: Estudo de Caso.2000. Dissertação de mestrado em Gestão do Design e do Produto - Univerisdade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.*

A configuração adotada, e representada na figura 2.22, apresenta apoio do painel em toda a sua extensão (base) e permite que a placa seja colocada no nível da visão do pedestre sem se transformar em um elemento de risco ao portador de deficiência visual. Este elemento também garante que informações em alturas e em formas diferentes sejam passadas aos usuários sem risco de colisão acidental e desta maneira garante o acesso a informação a um grande número de pessoas (Loch, 1999).

O posicionamento das placas de informação permite que pessoas de estatura variadas tenham acesso a informação. Sugere-se a presença da informação escrita nas placas verticais e em Braille e sonora na placa inclinada. O som sai pela parte superior do painel, por meio de alto-falantes, como pode ser visto no elemento de forma oval, na figura 2.22.

Nos passeios é conveniente que estes elementos se encontrem todos em uma mesma linha, preferencialmente fazendo uma borda ao longo do passeio. Deve obedecer a um critério uniforme em toda a sua extensão e entorno, de forma que facilite sua localização. O mobiliário deve ter sua base apoiada totalmente no solo ou sua projeção no chão, como colocado na figura 2.23. Evita-se assim acidentes na altura da cabeça e/ou cintura e facilita sua detecção com o bastão.

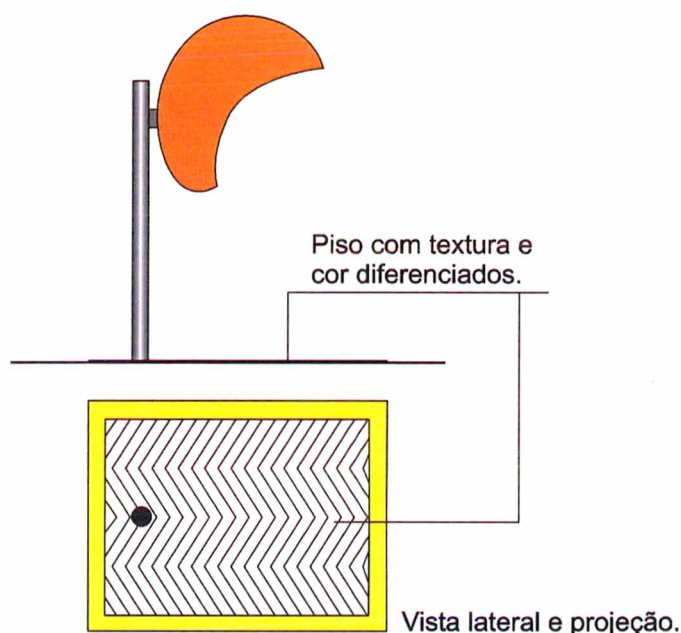


Figura 2.23 - Configuração Espacial recomendada para Elementos Urbanos nos Passeios.

Fonte: LOCH, Márcia do Valle Pereira. *Acessibilidade na arquitetura de terminais de passageiros no Aeroporto Internacional Hercílio Luz: Estudo de Caso.2000. Dissertação de mestrado em Gestão do Design e do Produto - Univerisidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.*

Para reduzir a poluição visual e melhorar o acesso à informação de utilidade pública recomenda-se que os mobiliários urbanos, de modo geral, não contenham propaganda. A colocação de propaganda em pontos de ônibus, mapas urbanos ou de edificações, tótems de sinalização etc., somente deve ser efetuada mediante desenho e projeto específico onde estas não interfiram na comunicação de caráter público e nem constituam fator de poluição visual (Dischinger, apud Loch, 1999).

A criação de uma linha de equipamentos e suportes para publicidade permite que esses espaços sejam explorados de forma rentável e planejada sem prejuízo do conforto visual e ambiental do aeroporto (London, apud Loch, 1999).

Deve-se definir critérios e ritmos para a colocação de equipamentos e mobiliários urbanos que atendam as suas necessidades, e evitem a formação de barreiras através da concentração destes equipamentos em determinados lugares e sua ausência em outros (Dischenger, apud Loch, 1999).

Luengo, apud Loch (1999), sugere que os elementos que tenham superfícies transparentes sejam sinalizados a existência dos mesmos com faixas ou outro tipo de pintura em cores reflexivas. Também acrescenta que se procure um claro contraste entre o mobiliário, o chão e as paredes que os rodeiam. Nestes contrastes deve-se sustentar o uso de cores compatíveis, procurando manter a estética e a elegância da decoração e do entorno.

2.5.3. Considerações

Supõe-se que a maioria dos projetos de sinalização destinados a aeroportos pouco, ou quase nada, se destina para pessoas portadoras de baixa visão, em razão disso, faz-se as seguintes considerações.

A grande parte dos projetos de sinalização passa a sensação de que todos os seres humanos possuem uma visão perfeita e que estas informações são percebidas de maneira universal por todos que as utilizam. Proposições básicas como funcionalidade, clareza e legibilidade das informações, são colocados em prática e argumentados em inúmeras propostas, porém bem resolvidos somente para uma faixa da população que possui uma visão normal. A percepção e a capacidade que um deficiente com baixa visão possui para deslocar-se com segurança e até mesmo com habilidade para realizar seus objetivos é muito complexa e não pode ser tratada com total descaso.

São necessários estudos, pesquisas e experimentações que resultem em conceitos que complementem estes projetos, tornando-os eficazes para todos tipos de usuários. Baseado em pesquisas bibliográficas, presume-se que, atualmente, existe uma minoria de aeroportos no mundo que se preocupam com questões de acessibilidade para pessoas portadoras de baixa visão, e mesmo estes, não o fazem de uma forma padronizada. Isto, talvez, por não existir nenhuma literatura ou publicação técnica que trate desta questão especificamente, ou similar, relacionado a qualquer outro espaço urbano público (rodoviárias, shoppings, estações de metrô

etc.), o que resultaria em referenciais bibliográficos na elaboração de projetos de sinalização em aeroportos voltados a pessoas portadoras de baixa visão.

2.6. Acessibilidade

Acessibilidade é a "possibilidade de acesso a um lugar. A acessibilidade (...) influencia fortemente sobre o nível dos valores essenciais fundamentais. (...) A formulação que mais satisfaz é aquela na qual podemos ponderar as acessibilidades por diferentes tipos de oportunidades (emprego, locais de compra, locais de lazer etc.)"

"Dicionário de Urbanismo"
Françoise Choay

A reflexão sobre a definição mais adequada para a "acessibilidade" contribui para o estabelecimento de novos paradigmas. A abordagem desta temática tem estado presente em discussões sobre o espaço urbano nos inúmeros foros onde se buscam respostas para os problemas vivenciados pela maioria dos municípios brasileiros. Nesse sentido, o que se almeja alcançar são diretrizes que orientem a elaboração de políticas públicas, que contribuam para o processo de adequação do ambiente coletivo às exigências da população e, sobretudo, de um grupo de pessoas que apresenta necessidades especiais em acessibilidade (Bahia, 1998).

As pessoas portadoras de deficiência são as que melhor traduzem essas demandas especiais. Contudo, esse grupo também é composto por idosos, obesos, cardíacos, pessoas com problemas respiratórios, mulheres grávidas, pessoas com carrinhos de bebê ou de compras, e todos aqueles que, por alguma razão, vêem limitada sua capacidade de deslocamento ou de acesso. O universo das pessoas portadoras de deficiência deve ser examinado em sua singularidade, pois elas apresentam características diferentes do padrão social dominante. Suas diferenças não se localizam apenas em suas dificuldades para exercerem determinadas tarefas da vida cotidiana, mas também no acesso ao trabalho, educação, saúde, lazer e aos espaços urbanos.

As pessoas portadoras de deficiência representam um segmento com especificidades que fogem ao padrão de normalidade estabelecido pela sociedade. Contudo, as soluções de acesso para atender a tais demandas específicas podem

beneficiar todas as pessoas, independente de serem portadoras de deficiência ou não. A acessibilidade assume assim um caráter holístico, negando medidas de atendimento exclusivo ou segregadoras.

A equiparação de oportunidades por meio da garantia de acesso constitui o caminho adequado para minimizar ou suprimir as barreiras sociais. Quando oportunidades como o acesso aos aspectos fundamentais da vida são concedidas apenas a uma parcela da população e negadas às pessoas portadoras de deficiência, criam-se obstáculos à participação plena deste grupo na sociedade. Os efeitos desta atitude são a sua marginalização e segregação sociais (Bahia, 1998).

Nesse contexto, o acesso aos elementos que compõem o ambiente é fator a ser trabalhado no processo de planejamento das cidades. Assimilar o que de fato é acessibilidade torna-se fundamental para o alcance de uma cidade mais humana, onde toda a população possa conquistar sua plena cidadania. A questão da acessibilidade não se restringe somente ao meio físico, mas reporta-se a um contexto maior que envolve todas as atividades da vida cotidiana de uma pessoa (Bahia, 1998).

2.6.1. Categorias de Acessibilidade

Seguindo este raciocínio, encontra-se embutido no próprio conceito de acessibilidade um aspecto que tem sido amplamente utilizado e que se refere a um desenho de espaços urbanos, edificações e transportes, que atendam e sejam utilizados por todos, incluindo-se as pessoas portadoras de deficiência (Bahia, 1998).

1) O acesso como a capacidade de se chegar a outras pessoas: os seres humanos são entes sociais e o contato entre eles torna-se necessário para o bem-estar de todos. Esta é a visão dos espaços coletivos como cenário de troca entre as diferentes pessoas.

2) O acesso a atividades chaves: a acessibilidade surge como atributo imprescindível na sociedade permitindo que todos possam desfrutar das mesmas oportunidades em: educação, trabalho, habitação, lazer, turismo e cultura.

3) O acesso à informação: através da comunicação sensorial, reprodução dos significados da vida comum pelas formas, cores, texturas, sons, símbolos e signos, expressos em cada espaço e mobiliário urbano, é possível realizar um sistema de

sinalização acessível a qualquer pessoa. As categorias de acessibilidade fazem parte de um conjunto de fatores interdependentes que não podem ser tratados de maneira isolada.

4) Autonomia, liberdade e individualidade: a acessibilidade pressupõe a liberdade de escolha ou a opção individual no ato de relacionar-se com o ambiente e com a vida. Basear-se na idéia que as pessoas portadoras de deficiência dependem da ajuda de terceiros gera situações constrangedoras e que somente perpetuam a segregação.

5) O acesso ao meio físico: o planejamento da boa forma da cidade, levando em consideração a acessibilidade ao meio físico, possibilitará a construção de uma sociedade inclusiva que assimile progressivamente a idéia de integração social e espacial das pessoas com todas as suas diferenças. Convém ressaltar que os transportes coletivos exercem papel importante na integração das diversas atividades da cidade (Bahia, 1998).

2.6.2. As Pessoas Portadoras de Deficiência

Segundo Bahia (1998), termo "pessoas deficientes" segue a definição adotada mundialmente pela Organização das Nações Unidas - ONU e "refere-se a qualquer pessoa incapaz de assegurar por si mesma, total ou parcialmente, as necessidades de uma vida individual ou social normal, em decorrência de uma deficiência congênita ou não, em suas capacidades físicas, sensoriais ou mentais" ("Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes", ONU, 1975).

Assim, deficiência, *disability* (em inglês), *discapacidad* (em espanhol) e "handicap" (em francês) são os termos utilizados pelos países que integram as Nações Unidas. A Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - CORDE reconhece que existe uma tendência comum em considerar deficiência como o oposto de eficiência. O oposto de "eficiência" é "ineficiência", o que conduz ao fato de que uma deficiência deve ser compreendida como a falha de uma "parte", e não como a falta do "todo". A palavra "deficiente" tem um significado muito forte porque ser deficiente é não ser capaz, não ser eficaz, não ser eficiente. Houve uma evolução do entendimento desse assunto e mais especificamente do conceito. Hoje se utiliza no Brasil a nomenclatura "pessoa portadora de deficiência", que caracteriza que a deficiência está na pessoa, mas não é a pessoa. Por se tratar de uma expressão ressaltando o conceito de pessoa, diminui a desvantagem e o

preconceito gerados por uma abordagem que até bem pouco tempo reduzia a pessoa à sua deficiência e caracterizava todo um grupo de indivíduos. A Constituição Federal de 1988 incorporou o novo termo. Esta terminologia adotada é de grande importância porque "o deficiente" não é mais um nome e sim um complemento que vem depois de algo. A evolução do conceito e a nova postura contribuíram para evitar a fragmentação de uma definição que considerava o deficiente unicamente por partes. Introduziram à imagem que se faz do deficiente, a imagem de si, do grupo, de seu grupo, do indivíduo global e inteiro (Bahia, 1998).

A terminologia "pessoas portadoras de necessidades especiais" é aceita pela área técnica e é mais uma nomenclatura adotada por algumas entidades. Tentando aclarar os conceitos e imagens relacionadas às pessoas portadoras de deficiência, a OMS editou em 1980 a Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens - CIDID.

2.6.3. Deficiência

A deficiência é um fato biológico. Diz respeito a uma alteração em um órgão ou estrutura do corpo humano: a falta de um braço ou de uma perna, um padrão intelectual reduzido, perda de audição ou de visão, perda da capacidade motora etc.

É comum ouvir-se falar das pessoas portadoras de deficiência em geral como deficientes físicos que se locomovem em cadeiras de rodas. No entanto, existem diferentes tipos e níveis de deficiência. As áreas de deficiência de acordo com Bahia (1998) se caracterizam em:

- deficiência sensorial - divide-se em deficiência visual e auditiva:
 - deficiência visual - que se refere a uma perda total ou parcial de visão; e,
 - deficiência auditiva - que refere-se a uma perda total ou parcial da audição;
- deficiência da fala - refere-se a um padrão de fala limitada ou dificultada;
- deficiência mental - refere-se a um padrão intelectual reduzido, consideravelmente abaixo da média normal;
- deficiência física - refere-se à perda ou redução da capacidade motora e engloba vários tipos de limitação motora sendo os principais:

paraplegia - paralisia total ou parcial da metade inferior do corpo, comprometendo as funções das pernas e é geralmente causada por lesões traumáticas ou doenças;

tetraplegia - paralisia total ou parcial do corpo, comprometendo as funções dos braços e pernas;

hemiplegia - paralisia total ou parcial das funções de um lado do corpo, como consequência de lesões cerebrais causadas, em geral, por derrame;

amputação - falta total ou parcial de um ou mais membros do corpo; e,

- paralisia cerebral - termo amplo para designar um grupo de limitações psicomotoras resultantes de uma lesão do sistema nervoso central durante o seu desenvolvimento.

As deficiências múltiplas são as resultantes do efeito conjugado de duas ou mais deficiências anteriormente citadas. O índice estimado pela Organização Mundial de Saúde - OMS de portadores de deficiência é de 10% da população mundial, sendo este valor adotado no Brasil, 16.000.000, considerando-se a população brasileira com aproximadamente 160 milhões de habitantes, conforme o IBGE.

A estimativa oficial de portadores de deficiência no Brasil e no mundo está sujeita a discussões. Poder-se-ia ainda inserir um grande número de pessoas portadoras de características especiais, mas que normalmente não estão incluídas em nenhuma estimativa. Por também apresentarem dificuldades, as crianças, as pessoas idosas, os temporariamente afetados e as mulheres grávidas, encontrariam-se em situação de desvantagem (Bahia, 1998).

Segundo pesquisa realizada na França em 1979, existem 6,5% de pessoas portadoras de deficiência naquele país, 6,0% na Alemanha e 5,0% na Inglaterra (Begué-Simon, 1986). Nos Estados Unidos e no Canadá este percentual é de 19,4% e 17,7%, respectivamente. A porcentagem no Brasil pode ser maior do que os 10% estimados pela Organização Mundial de Saúde. O censo estatístico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE - de 1991, aponta 1,14% da população brasileira sendo portadora de deficiência, mas só foram consideradas deficiências de grau severo.

2.6.4. Barreiras de Acessibilidade e Soluções

Inúmeras vezes as pessoas portadoras de deficiência se deparam com obstáculos a sua locomoção quando transitam pelos espaços urbanos e edificações. As barreiras acentuam suas limitações e impedem a expressão de suas habilidades.

As cidades brasileiras, tais como concebidas ou tais como cresceram espontaneamente, em quase sua totalidade, constituem-se em uma sucessão de dificuldades tanto pela falta de acessibilidade urbanística e arquitetônica - as barreiras físicas ou visíveis - quanto pelo fato da simples presença de uma pessoa com características diferentes aparentes provoca uma estranheza frente a um padrão idealizado de pessoas - as barreiras sociais ou invisíveis (Bahia, 1998).

Para a compreensão destes obstáculos é necessário definir e relacionar diferentes aspectos da discriminação e exclusão das pessoas portadoras de deficiência.

2.6.4.1. Barreiras Físicas e Soluções

Barreiras físicas ou de acessibilidade podem ser arquitetônicas, urbanísticas ou de transporte. As barreiras arquitetônicas se caracterizam por obstáculos ao acesso existentes em edificações de uso público ou privado, bem como à sua utilização interna. Estas construções podem ser de saúde, educação, cultura, lazer, locais de trabalho ou moradia. Conforme Bahia (1998), como exemplo de barreiras arquitetônicas tem-se:

- Escadas para acesso aos prédios;
- Portas e circulações estreitas;
- Elevadores pequenos e sem sinalização em Braille;
- Inexistência de banheiros adaptados; e,
- Balcões para atendimento etc.

Para solucionar tais barreiras, pode-se adotar as seguintes medidas:

- Acesso às edificações de uso público por meio de rampas, respeitando as orientações da NBR 9050/94;
- Colocação de placas de sinalização em Braille, preferencialmente, ou em alto relevo com letras de imprensa, como em placas de automóvel;

- Adaptação dos banheiros localizados em edificações públicas segundo os critérios técnicos da NBR 9050/94;
- Uso de corrimão nas circulações externas e internas de equipamentos urbanos, tais como hospitais, escolas e repartições públicas; e,
- Utilização de um padrão de vãos de portas com dimensão mínima de 80cm, com maçanetas apropriadas.

As barreiras urbanísticas são as dificuldades encontradas pelas pessoas nos espaços e mobiliários urbanos, sítios históricos e locais não edificados, de domínio público e privado. São as dificuldades que um cidadão enfrenta para circular de maneira tranqüila e independente pelas calçadas e ruas de uma cidade. Conforme Bahia (1998), como exemplos de barreiras urbanísticas específicas às pessoas portadoras de deficiência, tem-se:

- Desníveis ou revestimentos inadequados nas calçadas que dificultam a locomoção de uma pessoa em cadeira de rodas ou de muletas;
- Desníveis entre meio-fio e pista de rolamento nos locais de travessia;
- Calçadas estreitas, com pavimento deteriorado e com obstáculos difíceis de serem detectados por pessoas portadoras de deficiência visual;
- Inexistência de vagas especiais de estacionamento para o automóvel que transporta uma pessoa portadora de deficiência. O espaço insuficiente de uma vaga pode dificultar a entrada/saída do carro de usuários de cadeiras de rodas ou muletas; e,
- Inexistência de mobiliário urbano (telefone público, caixas de correio etc.) em altura adequada para uma pessoa que se locomove em cadeira de rodas.

Algumas barreiras urbanísticas podem ser resolvidas através das seguintes medidas:

- Calçadas niveladas e com revestimentos lisos, porém não escorregadios;
- Rampas nos meios-fios a fim de permitir a travessia de ruas;
- Sinais sonoros para a travessia de uma pessoa portadora de deficiência visual;
- Vagas especiais de estacionamento;
- Mobiliário urbano em altura adequada;

- Sinalização do mobiliário ou quaisquer outros possíveis obstáculos a um portador de deficiência visual nas calçadas através de uma diferenciação de piso;
- Escrita em Braille em placas, avisos em paradas de ônibus e outros locais; e,
- Aparelho telefônico dotado de pequeno visor onde se possa ler a mensagem transmitida pela pessoa do outro lado da linha.

As barreiras de transporte são as dificuldades ou impedimentos apresentados pela simples falta de adaptação dos meios de transporte particulares ou coletivos, terrestres, marítimos, fluviais ou aéreos, às demandas do usuário. Porém, eliminar este tipo de barreira deve ser complementado por melhorias em toda a infraestrutura de apoio, como as estações de parada de ônibus, trens, barcas e aeroportos. Como soluções para a eliminação de barreiras de transporte, que contemplem a todos, tem-se:

- Uma sinalização normalizada que permita o reconhecimento e identificação das unidades;
- Acessórios especiais ou características de desenho que facilitem o acesso;
- Ajudas técnicas para o deslocamento de pessoas portadoras de deficiência no interior dos veículos;
- Facilidades de uso de botões de chamada e de alcance de sanitários e outros serviços complementares; e,
- Reserva de locais devidamente sinalizados para pessoas com dificuldades de locomoção em cadeiras de rodas, idosos ou mulheres grávidas nos veículos de transporte.

Muitas das barreiras levantadas podem ser eliminadas com soluções técnicas.

De um modo geral, os pontos chaves para alcançar este fim são:

- Eliminar escadas substituindo-as por rampas, ou conjugar as duas opções;
- Largura suficiente de portas e corredores;
- Mudanças de níveis com rampa que tenha inclinação adequada;
- Vagas especiais de estacionamento;
- Elevadores amplos;
- Banheiros com dimensões adequadas, bem localizados e que tenham barras de apoio;
- Pisos diferenciados:

- Sinalização sonora;
- Sinalização em Braille;
- Mobiliário urbano em altura adequada;
- Comunicação visual; e,
- Elevadores elétrico-hidráulicos, plataformas rebaixadas ou outros equipamentos já existentes no mercado para o acesso a ônibus, trens e metrô.

Junto à iniciativa de suprimir obstáculos deve estar a preocupação com a qualidade de execução e o acabamento das soluções que foram adotadas. Somado a este fator encontra-se a questão da conservação do serviço já realizado, pois irregularidades do material de pavimentação podem ser criadas pelo uso contínuo tanto de uma rampa, quanto da calçada. O fluxo intenso de veículos e a recomposição do asfalto ao longo do tempo para tornar o tráfego de uma rua viável podem provocar ressaltos que acabam transformando-se em barreiras (Bahia, 1998).

2.6.4.2. Barreiras Sociais e Soluções

Baseado em Bahia (1998), as barreiras sociais são as atitudes da sociedade em relação às pessoas portadoras de deficiência em todos os níveis: desde a aceitação destas com características diferentes até a garantia do acesso ao trabalho, educação, saúde e lazer. Barreiras sociais assemelham-se a obstáculos físicos. São, contudo, obstáculos discriminadores capazes de excluir a pessoa portadora de deficiência do convívio coletivo. Nesse contexto discriminador, existirá sempre um olhar que denotará a curiosidade pelo que é diferente, pelo que algumas pessoas não estão acostumadas a ver com frequência nas ruas.

Juízos, atitudes, comportamentos, olhares, abordagens errôneas e conceitos preconcebidos denunciam o preconceito, servindo muitas vezes para definir a situação de uma pessoa portadora de deficiência circulando pelas ruas e freqüentando locais em que só se imagina encontrar "pessoas-padrão". Os estereótipos geram sentimentos de pena por parte de quem os produz, fazendo a sociedade ver a pessoa portadora de deficiência como "coitadinha". Em decorrência

deste sentimento de pena, existe também a idéia de que as pessoas portadoras de deficiência são pessoas tristes e sozinhas.

Em outro extremo estariam as idéias que compensariam uma deficiência. Mas estes estereótipos denotam uma falsa concepção de que esta pessoa é vista como alguém formidável, uma heroína que possui uma vida cotidiana ativa e independente, apesar de todas as dificuldades encontradas (Bahia, 1998).

A barreira social é ainda mais complexa de resolver que a barreira física. Os obstáculos físicos podem ser corrigidos por meio do desenho e da adoção de medidas diversificadas, levando-se em conta cada situação. Já os obstáculos sociais demandam tempo e estratégias distintas para sua solução. Pode-se eliminar ou minimizar os problemas relativos às barreiras sociais através de campanhas de sensibilização e de informação sobre a matéria. Campanhas de sensibilização têm efeito educativo e devem, por isso, fazer parte do processo de planejamento, aliadas às intervenções que eliminem as barreiras físicas. Essas intervenções podem chamar a atenção do cidadão comum para todas as soluções que foram propostas e para as barreiras que porventura continuarem existindo.

Bahia (1998) ainda afirma que o setor de turismo é um bom exemplo para ilustrar a interferência de barreiras físicas no desenvolvimento de uma atividade cotidiana por uma pessoa portadora de deficiência. As barreiras no setor de turismo tornam-se perceptíveis desde o ato da programação de uma viagem e envolvem, além de todos os serviços que respondam às expectativas dos possíveis usuários, o tão decisivo espaço de hospedagem.

As cidades brasileiras estão despreparadas para receber turistas portadores de deficiência e são escassas as iniciativas em acessibilidade turística. Este quadro reflete uma prática de exclusão das pessoas portadoras de deficiência aos espaços coletivos. Tal fato acaba alimentando uma situação aparentemente sem fim, pois quando barreiras impedem que pessoas com dificuldades de locomoção transitem nos espaços públicos, a consequência disso é levar ao esquecimento o próprio grupo com demandas especiais. Não sendo notória sua existência, muito menos são necessárias as políticas voltadas ao tratamento de suas demandas em acessibilidade.

Turismo denota, essencialmente, acesso a lugares, edificações, sítios históricos, espaços verdes, pessoas e atividades. Significa, acima de tudo, locomoção ou deslocamento de um ponto a outro, comunicação e a possibilidade de

circulação, manobra e segurança. Por estas razões o setor sintetiza de forma clara todos os obstáculos arquitetônicos, urbanísticos e de transporte encontrados pelas pessoas portadoras de deficiência no seu dia-a-dia (Bahia, 1998).

2.6.5. O Direito à Acessibilidade em Face da Legislação e das Normas Técnicas

A igualdade de todos é um princípio que consta da Declaração Universal dos Direitos Humanos, proclamada pela ONU em 1948. Os Direitos Humanos referem-se a um sem número de campos da atividade humana, entre os quais está o direito de ir e vir e a acessibilidade a todos os bens e serviços, incluídos os espaços urbanos.

Nesse contexto, buscando reforçar a declaração da ONU e garantir os direitos até então conquistados, em 1996 o Governo brasileiro elabora o Programa Nacional de Direitos Humanos - PNDH. O esforço conjunto dos Governos federal, estaduais, municipais, das autoridades judiciárias, legislativas e da própria sociedade, buscaram romper com um passado em que o Poder Público foi indiferente ao atendimento de legítimas reivindicações de inúmeros grupos sociais, incluído o das pessoas portadoras de deficiência (Bahia, 1998).

O PNDH visa exatamente garantir um conjunto de leis e normas técnicas sobre acessibilidade que surgiram como fruto de reivindicações das pessoas portadoras de deficiência, em busca da conquista de um espaço de igualdade. É certo, porém, que a obrigação primária de assegurar os direitos humanos e instrumentos normativos sobre o tema recai na responsabilidade do Poder Público. As políticas municipais, no entanto, devem se utilizar destes instrumentos visando a garantia dos direitos fundamentais de toda pessoa humana.

A garantia de acesso não foi uma preocupação do Estado Brasileiro antes da década de 80. O ano de 1980 foi o marco desta nova postura com a instituição de uma Comissão Nacional do Ano Internacional das Pessoas Deficientes, que estabeleceu um plano de ação a curto, médio e longo prazo onde os problemas gerados pelas barreiras arquitetônicas também foram contemplados.

A Comissão buscou atualizar toda a legislação relativa às pessoas portadoras de deficiência, tentando adequá-la à realidade do país.

Ainda segundo esse autor, pode-se dizer que a garantia de tais direitos assume uma nova dimensão com a instalação da Assembléia Constituinte e a luta pela Reforma Urbana. O período da Assembléia Nacional Constituinte, que terminou

por gerar a Carta Magna do país, foi dedicado a muita articulação política a fim de que ficasse estabelecida a igualdade de direitos da pessoa portadora de deficiência.

A igualdade das pessoas portadoras de deficiência perante a lei e seus direitos ao usufruto da cidade são resultados deste processo histórico. No final dos anos 80 e início da década de 90, dá-se a consolidação desses novos direitos à cidade. Em 1988, os portadores de deficiência conquistam seus direitos na forma da lei maior do país, a qual se coloca como uma das Constituições mais avançadas do mundo no tocante à questão.

2.6.5.1. A Constituição Brasileira

A igualdade preconizada pela Constituição Federal aparece como regra do equilíbrio dos direitos das pessoas, incluindo os portadores de deficiência. Consta da Constituição Federal que os fundamentos da nação são promover a dignidade da pessoa humana e garantir o exercício da cidadania para que não haja desigualdades sociais e sejam eliminados quaisquer preconceitos ou discriminações (Art. 1º e Art. 3º). Isto significa conceder a todos, inclusive às pessoas portadoras de deficiência, direitos sociais à educação, à saúde, ao trabalho, ao lazer, à segurança e à previdência social (Art. 6º).

Com relação ao trabalho, a Constituição estabelece a proibição de discriminação no que diz respeito a salários e critérios de admissão do trabalhador portador de deficiência (Art. 7º) e determina que a Administração Pública destine percentual de cargos e empregos públicos para as pessoas portadoras de deficiência (Art. 37). O papel do Estado com relação à educação da pessoa portadora de deficiência deverá ser exercido preferencialmente na rede regular de ensino (Art. 208, inciso III).

No Capítulo VII, que trata da família, da criança, do adolescente e do idoso, a lei fixa como dever do Estado, a criação de programas de atendimento especializado para os portadores de deficiência física, sensorial e mental.

No artigo 227 está prevista a integração social do adolescente portador de deficiência, assim como a facilitação do acesso aos bens e serviços coletivos, com a eliminação de preconceitos e obstáculos arquitetônicos. Neste mesmo artigo, sob o título de ordem social, dispõe sobre a adaptação dos logradouros, dos edifícios de

uso público e dos veículos de transporte coletivo atualmente existentes a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência (Bahia, 1998).

Como se percebe, a eliminação de preconceitos, a equiparação de oportunidades e a acessibilidade são questões contempladas na atual Constituição. A supressão de barreiras de acesso nas ruas, edificações e transportes também foi contemplada, garantindo assim, a possibilidade de integração das pessoas portadoras de deficiência.

2.6.5.2. Legislação Federal Específica

I) Lei 7853 (24/10/89)

O pleno exercício de direitos é ratificado pela Lei nº 7853/89, que "dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE)".

Esta lei transfere para Estados e Municípios a responsabilidade pela adoção de normas que eliminem as barreiras de acesso das pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaços urbanos e meios de transporte.

A CORDE passa a desenvolver ações no sentido de defender os valores básicos de igualdade e justiça social e assegurar o exercício dos direitos conquistados pelas pessoas portadoras de deficiência. A CORDE foi instituída pelo Decreto nº 93481/86, estando vinculada inicialmente ao Gabinete da Presidência da República, transferindo-se em 1990 para o Ministério da Ação Social e passando a situar-se na estrutura do Ministério do Bem-Estar Social em 1992 (Lei nº 8490/92). Em 1995, no governo de Fernando Henrique Cardoso, a CORDE passou para o Ministério da Justiça.

A CORDE é o órgão responsável pelas medidas e ações governamentais referentes às pessoas portadoras de deficiência (Bahia, 1998).

II) Decreto 914 (06/09/93)

Também em nível federal, é aprovado em 1993 o Decreto nº 914/93 que institui a Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Essa

política tem por objetivo assegurar, pelo desenvolvimento da ação conjunta do Estado e da sociedade civil, a plena integração da pessoa portadora de deficiência no contexto socioeconômico e cultural, garantindo o pleno exercício dos direitos decorrentes da Constituição.

O Decreto objetiva abandonar uma antiga política de privilégios e paternalismos e tem como diretriz básica a preocupação com a inclusão da pessoa portadora de deficiência em todas as iniciativas governamentais relacionadas à educação, saúde, trabalho, edificação pública, seguridade social, transporte, habitação, cultura, esporte e lazer. O Programa Nacional de Direitos Humanos, ao estabelecer propostas de ações governamentais para proteção dos direitos das pessoas portadoras de deficiência no Brasil, formula políticas públicas que visam o efetivo cumprimento do Decreto 914 e a implementação do programa de remoção de barreiras físicas, ampliando o acesso às cidades históricas, turísticas, estâncias hidrominerais e grandes centros urbanos, conforme o projeto "Cidade para Todos" da CORDE (Bahia, 1998).

2.6.6. As Normas Técnicas de Acessibilidade

Para que a questão da acessibilidade ao meio físico estivesse incluída de forma normalizada na formação profissional, organismos internacionais se preocuparam em estabelecer orientações sobre a eliminação de barreiras a de acesso (Bahia, 1998).

Entre os organismos que se preocuparam com este assunto pode-se citar a Organização das Nações Unidas (ONU), a Rehabilitation International (RI), a Organização Internacional do Trabalho (OIT), a Conferência Européia de Ministros de Transportes e o Conselho Europeu. As normas são especificações técnicas acessíveis ao público e aprovadas pela Organização Internacional de Normas - ISO, fundada em 1948. Baseiam-se em resultados conjuntos da ciência, da tecnologia e da experiência e têm como objetivo obter um resultado ótimo para a população.

Os Estados Unidos elaboraram, através do Instituto Nacional de Normas Técnicas - ANSI, especificações para construir edifícios e instalações acessíveis e que possam ser utilizáveis por pessoas portadoras de deficiência. Tais especificações fazem recomendações que devem ser consideradas pelos setores público e privado (Bahia, 1998).

Na Europa, cabe destacar a DIN 1804, na Alemanha, que estabelece disposições construtivas para as pessoas portadoras de deficiência, as normalizações britânicas 'Standart' 5629 de 1988 sobre código de boa conduta para construção de moradias adequadas às pessoas portadoras de deficiência e ABS 55 que detalha aspectos de desenho com relação à segurança destas pessoas nas construções.

Um importante trabalho pedagógico está sendo feito na Nova Zelândia e na Austrália que, junto com as normas técnicas, publicaram manuais e guias de orientação para projeto e que facilitam a aplicação das recomendações de acessibilidade (Bahia, 1998).

2.6.6.1. A Norma Técnica Brasileira

Segundo Bahia (1998), a primeira norma brasileira sobre acessibilidade de que se tem notícia data de 1985. Sua elaboração contou com a participação de vários profissionais de diferentes áreas, em conjunto com portadores de deficiência. Fixa as condições exigíveis, bem como os padrões e as medidas que visam propiciar às pessoas portadoras de deficiência melhores condições de acesso aos edifícios de uso público e às vias públicas urbanas.

A iniciativa da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT de elaborar a NBR 9050 (Adequação das Edificações e do Mobiliário Urbano à Pessoa Deficiente) veio suprir uma carência de referenciais técnicos a respeito da questão da acessibilidade. Porém, ela deixava muitas lacunas e continha falhas que demandavam sua revisão.

Uma Comissão de Estudos foi instalada em fevereiro de 1993 pela ABNT com o apoio e a iniciativa do Governo do Estado de São Paulo. A Comissão pretendia atualizar e ampliar o alcance da NBR 9050. O trabalho dos novos profissionais envolvidos deu um enfoque diferente à nova norma rumo ao Desenho Universal voltado ao benefício de todos. A nova norma passou a se chamar "Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência às edificações e espaço, mobiliário e equipamentos urbanos" (Bahia, 1998).

Além de estabelecer definições de acessibilidade, desenho universal e barreira arquitetônica ambiental, a NBR 9050/94 caracteriza os diferentes tipos de

deficiência que devem ser levados em consideração no processo de planejamento municipal.

Com relação às edificações serem adaptadas às necessidades das pessoas portadoras de deficiência, ela inclui as de uso público destinadas à educação, saúde, cultura, culto, esporte, lazer, serviços, comércio, indústria, hospedagem, trabalho e reunião. Também é mencionada a adequação que deve ser feita nas áreas comuns de circulação das edificações de uso multifamiliar. Embora não tendo força de lei, a norma é um instrumento importante de orientação para arquitetos, planejadores urbanos e outros profissionais afins.

Ainda conforme afirma Bahia (1998), para fazer valer os preceitos da NBR 9050 é preciso descobrir os caminhos legais para sua efetiva implementação. Um deles é a utilização da legislação urbanística (planos diretores, códigos de obras e de edificações, lei de uso e ocupação do solo) vinculando o cumprimento do estabelecido na norma. Essa inserção na legislação urbanística municipal é uma iniciativa que compete ao Poder Público local.

2.6.6.2. O Cumprimento das Leis: Sanções e Fiscalização

A transformação de leis e normas em realidade depende ainda da ação da sociedade. Algumas medidas que têm sido tomadas para atender às necessidades espaciais das pessoas portadoras de deficiência não contam com a colaboração de parte da própria sociedade. Pode-se citar como um dos exemplos, a existência de poucas vagas especiais de estacionamento que são, em geral, ocupadas por veículos não adaptados, denotando a total falta de respeito.

Para a mudança deste quadro, é preciso que continue havendo a participação da população diretamente afetada, através de suas entidades representativas, na luta pelo atendimento e respeito de seus direitos urbanos conquistados e na elaboração, execução e fiscalização das políticas municipais setoriais.

Nesse contexto, o Poder Público desempenha um papel fundamental no estabelecimento de medidas que tornem as leis eficazes por meio de aplicação de multas e, em alguns casos, incentivos fiscais (Bahia, 1998).

3. O AEROPORTO INTERNACIONAL HERCÍLIO LUZ

3.1. Caracterização e Histórico

Criado em 10 de maio de 1923, o Centro de Aviação Naval, hoje Base Aérea de Florianópolis, situado então no campo de pouso do Campeche, foi marco inicial para as atividades aéreas da cidade de Florianópolis (Webster, apud Loch, 1999).

O Aeroporto de Florianópolis encontra-se na área onde se situava até 1942, a Base Aeronaval de Florianópolis, que passou para a Base Aérea, após a criação do Ministério da Aeronáutica (Brasil, 1986). Até a década de 40, o aeroporto possuía apenas uma estação de passageiros, uma torre de controle construída em madeira, uma pista e um pátio para estacionamento de aeronaves coberto por grama (INFRAERO, 2000).

Para atender às necessidades decorrentes da criação da Base Aérea, bem como ao desenvolvimento da aviação comercial, foi elaborado pela então Diretoria de Obras um plano de desenvolvimento para a região. Este continha o projeto para nova pista de pouso com extensão aproximada de 700 metros, para as pistas de rolamento e para os pátios de estacionamentos de aeronaves.

No período de 1942/45, realizaram-se obras de construção de uma nova pista de pouso e pátios de estacionamento de aeronaves. O primeiro terminal de passageiros, contendo aproximadamente 500 m², foi construído entre os anos de 1952 e 54, onde atualmente opera o TECA (Terminal de Cargas Aéreas). As crescentes necessidades provocadas pelo progresso do transporte aéreo contribuíram para a fundação do Aeroporto Hercílio Luz em 1955 (INFRAERO, 2000).

Permaneceu administrado pelo DAC (Departamento de Aviação Civil), do Ministério da Aeronáutica, até 1974, quando a responsabilidade pela jurisdição técnica, administrativa e operacional foi transferida para INFRAERO (Webster, apud Loch, 1999).

A INFRAERO é uma empresa pública, vinculada ao Ministério da Aeronáutica, criada em 1972, com a finalidade de implantar, administrar, operar e explorar comercialmente a infra-estrutura aeroportuária no Brasil. Seus principais objetivos são (Webster, apud Loch, 1999):

- Segurança geral do aeroporto;

- Rápido desembarço da aeronave para vôo;
- Rápido desembarço dos passageiros e de suas bagagens;
- Controlar o manuseio de carga aérea, em movimento e armazenada; e,
- Proteção e conforto para todos os que utilizam o aeroporto.

A INFRAERO também realiza ações operacionais, como (Webster, apud Loch, 1999):

- Manter as pistas de pouso e de decolagem em perfeitas condições técnicas/operacionais;
- O sistema de sinalização de tráfego e das pistas funcionando de acordo com as normas internacionais;
- Os pátios das aeronaves em perfeitas condições;
- O fluxo rápido e seguro de passageiros, de cargas e de bagagens; e,
- A ordem e a conservação de toda a área física do aeroporto.

O Aeroporto Hercílio Luz, de utilidade pública e militar, é homologado para operações IFR (Pouso por Instrumentos) diurna e noturna, sendo também de alternativa internacional.

Além das empresas responsáveis pela aviação doméstica e internacional, o aeroporto é utilizado pela aviação geral (particular e táxi-aéreo).

Localizado entre os bairros de Alto Ribeirão, Campeche e Costeira do Pirajubaé, a 12 km ao sul do centro de Florianópolis, o aeroporto é alcançado em cerca de 20 minutos, por automóvel, através de uma única via de ligação com reduzida faixa de largura.

Esta via de ligação tem considerável movimento, tornando o tráfego lento e difícil. Estes problemas de trânsito acarretam uma dificuldade muito grande para o deslocamento de passageiros até o terminal e principalmente das equipes de socorro no caso de acidentes aeronáuticos nas proximidades ou mesmo na pista, de pouso (Webster, apud Loch, 1999).

Em janeiro de 1976, foi inaugurado o TECA destinado à armazenagem e a capatazia de mercadorias importadas e exportadas. Em agosto do mesmo ano deu-se a inauguração da primeira fase do atual terminal de passageiros, com área construída de 2.985 m² (INFRAERO, 2000). No período de 1978 a 1981 foram realizadas várias obras e melhorias na pista principal e em 1982, ocorreu a abertura

da pista secundária (Brasil, 1986), o que permitiu ao aeroporto oferecer duas pistas de pouso e de decolagem de aeronaves.

No final do mesmo ano realizou-se a abertura ao tráfego e a construção do pátio de estacionamentos, assim como o pátio de abrigo dos equipamentos de rampa (suportes) como a sua devida iluminação (Brasil, 1986). Em 1988, visando a internacionalização do aeroporto de Florianópolis, novamente o terminal de passageiros sofreu reforma. A segunda fase de ampliação do *layout* dos dois pavimentos principais do terminal estendeu sua área para 6.440 m².

A partir de outubro de 1995 começa a atender a função de internacional, visando responder o crescente fluxo de turistas em sua maioria provenientes do Cone Sul como Argentina, Uruguai e Chile (INFRAERO, 2000).

O terminal de passageiros de Florianópolis é do tipo linear, com dois pavimentos; distante cerca de 25 m do pátio principal de aeronaves. Sua área interna total é de 6.440 m² que são divididos da seguinte forma: pavimento térreo 3.550 m² e pavimento superior 2.910 m². Existe também um subsolo com 353 m², que atendia ao antigo terminal como área de manutenção e oficinas, atualmente, esta área destina-se a manutenção geral do terminal.

A configuração interna do pavimento térreo é composta de um saguão inferior, onde se localizam as companhias aéreas com seus respectivos balcões de *check-in* e de despacho; locadoras de veículos, táxi aéreo, informações turísticas e lojas em geral. As salas de embarque e desembarque doméstico e internacional, as salas de AIS (Informações Aeronáuticas), o COA (Centro de Operações do Aeroporto), a sala de recepção, a sala dos órgãos federais, as salas de primeiros socorros também constituem a área do pavimento em questão.

No pavimento superior (mezanino), destacam-se as salas de gerência das companhias aéreas, o SAC (Serviço de Atendimento ao Cliente), a telefônica, as lanchonetes, o restaurante, as empresas de turismo, as concessionárias em geral, lojas e o acesso ao mirante. Na extremidade oeste localiza-se a administração do aeroporto, INFRAERO (Webster, apud Loch, 1999).

Além do terminal de passageiros, o aeroporto apresenta várias outras edificações, como o parque de abastecimento de aeronaves, edificações das companhias aéreas para manutenção de equipamento e carga, casa de força e de transmissão, hangar, serviço de combate a incêndio, TECA (terminal de carga da INFRAERO) e órgãos de apoio ao tráfego aéreo (Brasil, 1986).

O TECA está atualmente equipado com empilhadeiras, loder, paletizadora, câmara fria e demais equipamentos necessários à movimentação das cargas importadas e exportadas. Tem uma área total de 1.662 m², sendo 1.122 m² de área interna (INFRAERO, 2000).

Conta ainda com três pátios de estacionamento de aeronaves: o principal localizado em frente ao terminal de passageiros, com três pontos para estacionamentos; o secundário em frente ao TECA e outro pátio destinado à aviação geral (Brasil, apud Loch, 1999).

O processo de embarque e desembarque é realizado em um único nível, com diferencial de fluxo. Os fluxos de entrada e saída de passageiros, pelo lado terrestre, obedecem à parada de veículos no meio-fio e à utilização do estacionamento em frente ao terminal.

O aeroporto possui duas pistas de pouso, a principal e a secundária, que formam entre si um ângulo de 70 graus. A pista secundária é mais antiga e atende principalmente à aviação militar. Esta, por sua vez, utiliza parte da pista principal como acesso ao pátio principal de estacionamento de aeronaves (Brasil, apud Loch, 1999).

A transferência de passageiros para as aeronaves, e vice-versa, é realizada a pé, desde as salas de embarque e desembarque até a posição de parada das aeronaves. O pátio de aeronaves, com capacidade para atender a 3 aeronaves, pode atender a demanda de 130 passageiros por hora sem acúmulo de serviço ou atrasos em seus vôos (Brasil, apud Loch, 1999).

O Aeroporto Internacional de Florianópolis registra o maior número de pousos e decolagens de vôos charter entre os aeroportos da rede INFRAERO da região de Santa Catarina. Opera 24 horas do dia para qualquer tipo de operação, possuindo modernos instrumentos de auxílio a navegação aérea e pouso de precisão, garantindo maior segurança em situações climáticas adversas (INFRAERO, 2000). Os horários de pico, ou seja, de maior movimento de aeronaves, sem distinção de pousos ou decolagens encontram-se aproximadamente entre os intervalos das 11:00 às 14:00 hs e das 17:00 às 19:00hs. Estes horários podem vir a variar em determinados dias dependendo dos boletins de previsão de vôos diários e semanais. Conforme o Ministério da Aeronáutica (Brasil, apud Loch, 1999), a hora pico apresenta 70% de embarque e 30% de desembarques.

Os gráficos a seguir dão uma visão geral da movimentação de passageiros nacionais e internacionais no aeroporto durante o período de 1990 a junho de 2000 e o movimento anual internacional de passageiros embarcados e desembarcados pelo terminal desde 1976.

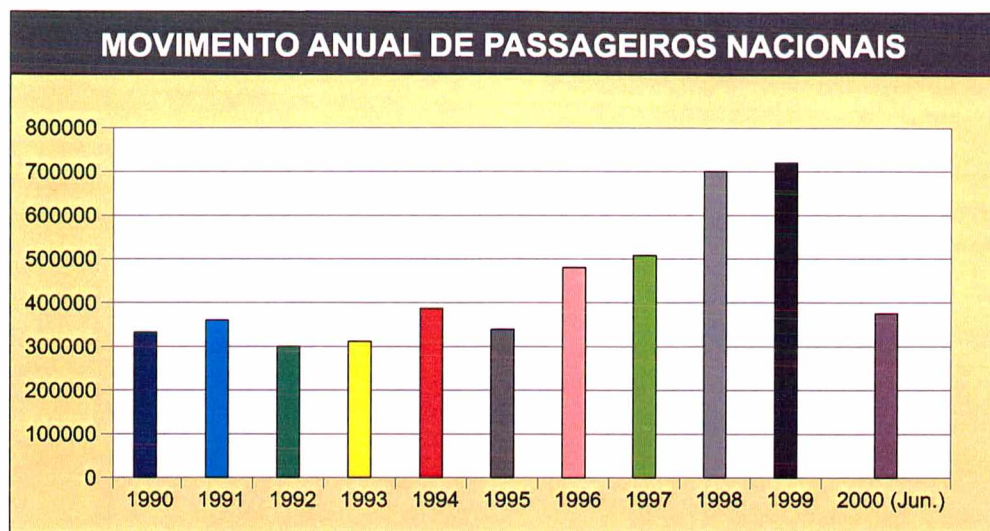


Figura 3.1 - Movimento Anual de Passageiros Nacionais no Aeroporto Internacional de Florianópolis.

Fonte: LOCH, Márcia do Valle Pereira. Acessibilidade na arquitetura de terminais de passageiros no Aeroporto Internacional Hercílio Luz: Estudo de Caso.2000. Dissertação de mestrado em Gestão do Design e do Produto - Univerisdade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Na figura 3.1 pode-se notar o crescimento anual de passageiros nacionais recebidos pelo aeroporto, mostrando o aumento do uso do meio de transporte e o aumento da demanda do terminal, assim como a necessidade de uma maior infraestrutura de atendimento que também pode ser comprovada pelos números apresentados nos demais gráficos expostos.

Na figura 3.2 mostra uma certa regularidade no aumento de usuários de vôos internacionais no terminal, principalmente nos últimos três anos, mesmo apresentando-se com um grande aumento do número de passageiros atendidos no ano de 1995, quando o terminal passa a atender a demanda internacional. Apesar da significativa queda de passageiros ocorrida em 1996, o crescimento apresenta-se estável deste então.

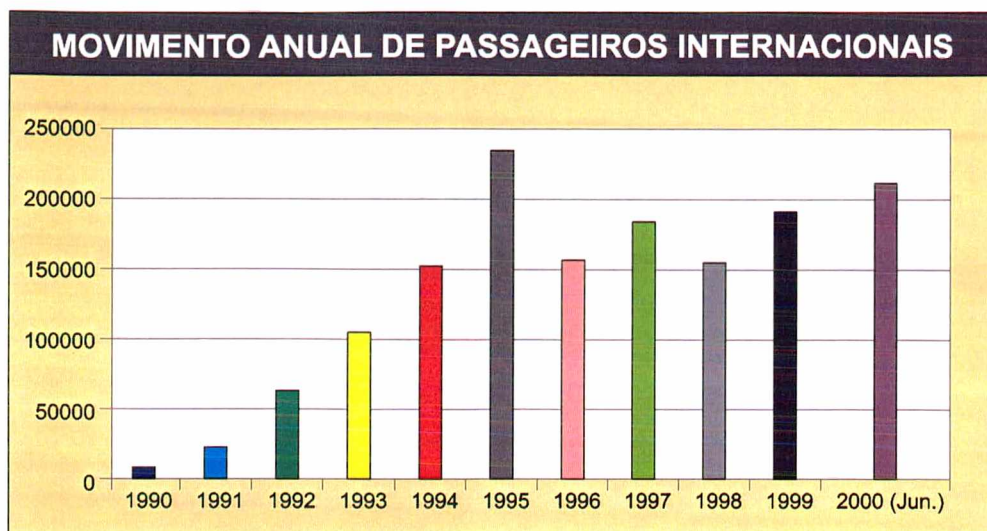


Figura 3.2 - Movimento Anual de Passageiros Internacionais no Aeroporto Internacional de Florianópolis.

Fonte: LOCH, Márcia do Valle Pereira. Acessibilidade na arquitetura de terminais de passageiros no Aeroporto Internacional Hercílio Luz: Estudo de Caso.2000. Dissertação de mestrado em Gestão do Design e do Produto - Univerisdade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

O crescimento da movimentação de ambos os tipos de usuários do terminal quando colocados em conjunto mostram com clareza o crescimento regular do uso e da demanda do aeroporto na década de 90 como demonstra a figura 3.3.

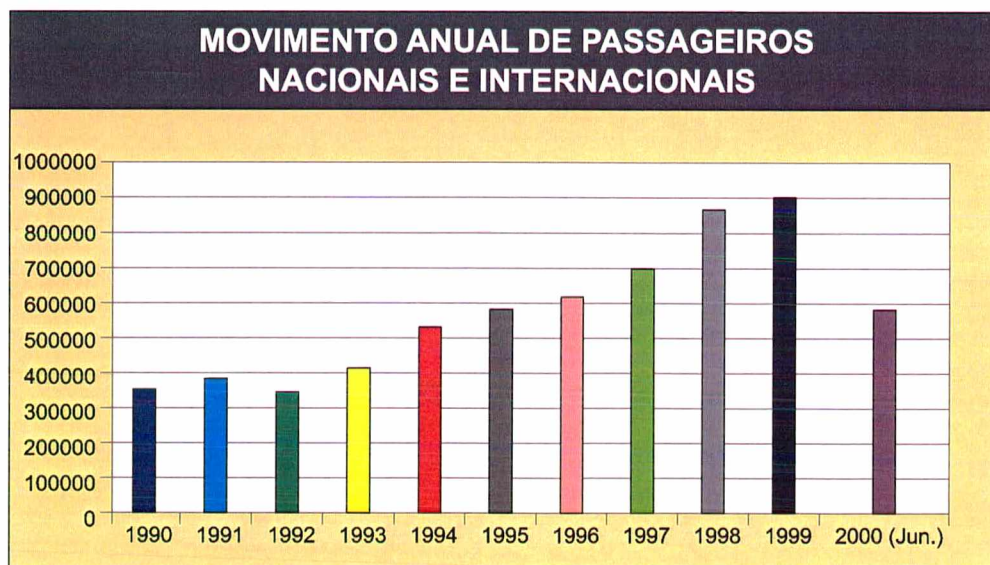


Figura 3.3 - Movimento Anual de Passageiros Nacionais e Internacionais no Aeroporto Internacional de Florianópolis.

Fonte: LOCH, Márcia do Valle Pereira. Acessibilidade na arquitetura de terminais de passageiros no Aeroporto Internacional Hercílio Luz: Estudo de Caso.2000. Dissertação de mestrado em Gestão do Design e do Produto - Univerisdade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Na figura 3.4, vem a completar a figura 3.5 e reafirmar o aumento significativo de passageiros internacionais a partir da década de 90, principalmente após 1992, reafirmando a importância de sua função como internacional para a região de abrangência do aeroporto. Mesmo relatando aumentos e decréscimos no número de atendimentos entre os anos de 1994 a 1998, apresenta a partir de 1998, um crescimento constante e no ano de 2000 de grande importância, já que os números relatados são apenas do primeiro trimestre de 2000.

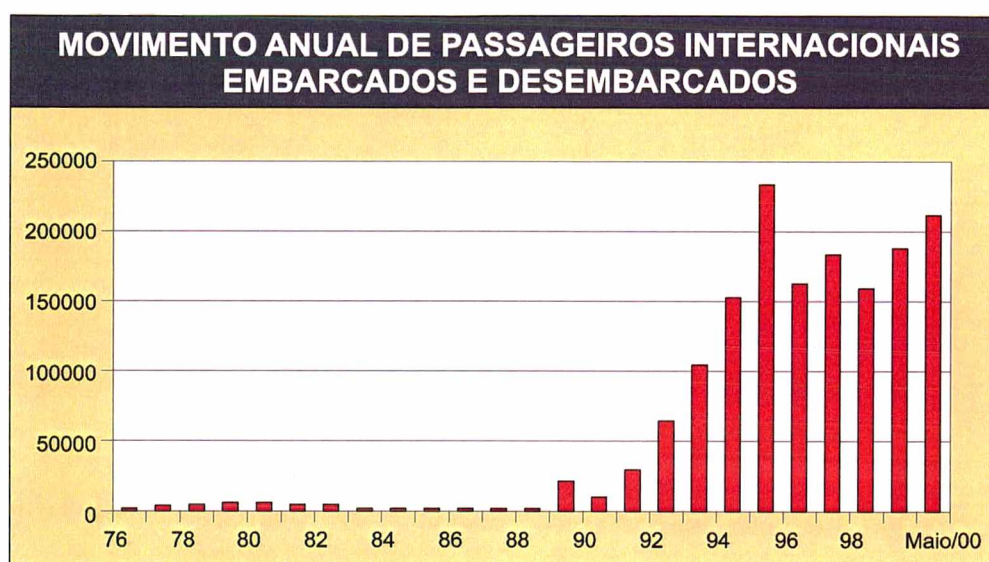


Figura 3.4 - Movimento Anual de Passageiros Internacionais Embarcados e Desembarcados no Aeroporto Internacional de Florianópolis.

Fonte: LOCH, Márcia do Valle Pereira. Acessibilidade na arquitetura de terminais de passageiros no Aeroporto Internacional Hercílio Luz: Estudo de Caso.2000. Dissertação de mestrado em Gestão do Design e do Produto - Univerisdade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

O aeroporto obteve a certificação ISO 9001/94 em abril de 1999 e atualmente está sofrendo reformas e ampliações em sua infra-estrutura para atender a demanda crescente até a construção/ampliação do novo terminal de passageiros que não tem data definida para sua implantação. Realizam-se tais procedimentos para trazer mais benefícios para os usuários como a climatização e instalações mais amplas e modernas.

4. PRÉ-DIAGNÓSTICO/DESCRIÇÃO TÉCNICA

Foi realizado um pré-diagnóstico pelo pesquisador por meio de registros fotográficos, lista de verificações e entrevistas informais, a fim de estabelecer conclusões técnicas e considerações relevantes, quanto às condições de acessibilidade para indivíduos portadores de baixa visão.

Foram constatadas barreiras, através de observação no local e confrontadas com aspectos técnicos de comunicação visual, fruto de conhecimento adquirido através de revisões bibliográficas. Tudo foi fotografado e documentado. Também foi investigada a sinalização do espaço, através de observação e novamente confrontada com as diretrizes técnicas da revisão de literatura.

O setor de suporte e assistência aos passageiros foi questionado e prontamente concluído, revelando fatos descritos a seguir, sobre as formas de relacionamento da INFRAERO com o seu público.

4.1. Suporte e Assistência

Passageiros com dificuldades especiais geralmente notificam à Infraero, onde são encaminhados para a companhia aérea do seu respectivo voo. Será disponibilizado um funcionário para executar esta tarefa, que é a de auxiliar no que for preciso esse indivíduo até o seu embarque ou desembarque se for o caso.

Muitas vezes, em virtude da inibição e o constrangimento por parte dos passageiros especiais, esse serviço deixa de ser desenvolvido pela falta de recebimento de notificação, ficando sujeitas então estas pessoas com dificuldades, a serem notadas por meio de suas atitudes, misturadas a tantas outras do terminal, para receber um pronto atendimento diferenciado.

Apesar de não existir um local adequado e específico para a realização, dedicação e atendimento dessa missão, todos os funcionários da INFRAERO recebem treinamento para como agir e atitudes a serem tomadas quando deparados com estas situações, a fim de possibilitar todo o conforto e segurança para todos os indivíduos com algum tipo de dificuldades ou deficiência.

4.2. Registros Fotográficos e Lista de Verificação

Os registros fotográficos e a lista que seguem, é uma súmula dos aspectos construtivos do Aeroporto Internacional Hercílio Luz relacionados a acessibilidade de portadores de baixa visão, relevantes sob o ponto de vista técnico do pesquisador.



Figura 4.1 - Rampa de Acesso do Estacionamento para o Prédio:

- A rampa é facilmente percebida?
- Seus corrimões são eficientes quanto a sua percepção?



Figura 4.2 - Área de Circulação de Entrada do Prédio:

- A circulação é livre e sem obstáculos?
- As calçadas são acessíveis quanto a locomoção?



Figura 4.3 - Portas de Entrada do Prédio:

- A localização das portas é bem resolvida?
- As placas de sinalização são legíveis e de bom tamanho?
- A poluição visual prejudica a compreensão do espaço?

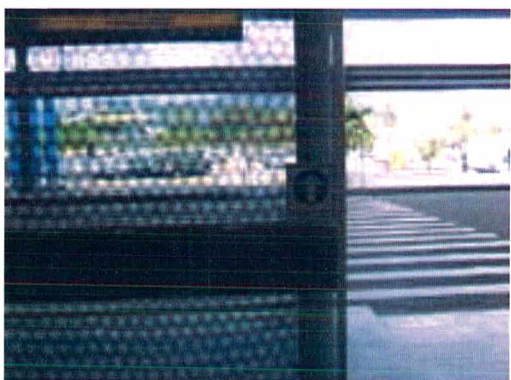


Figura 4.4 - Adesivos das Portas para Indicação do Sentido de Funcionamento:

- Os adesivos cumprem a sua função de informar o funcionamento da porta?



Figura 4.5 - Escada do *lobby* para o Saguão:

- Os corrimões e degraus são perceptíveis?
- A sinalização existente é eficiente?



Figura 4.6 - Teto do Saguão:

- O teto tem boa iluminação?
- Sua cor é adequada ao espaço interior?



Figura 4.7 - Rampas de Acesso:

- A rampa é de fácil leitura?
- Seus corrimões são eficientes?
- A rampa proporciona um percurso seguro?



Figura 4.8 - Placas de Sinalização:

- As placas tem um bom tamanho?
- As cores proporcionam sua percepção e compreensão das informações?
- Tem boa legibilidade quanto as letras e os pictogramas?



Figura 4.9 - Escada para o Piso Superior:

- A escada tem fácil localização?
- Os corrimões são eficientes e perceptíveis?
- Os degraus são seguros?



Figura 4.10 - Monitores para Indicação de Vãos:

- Os monitores são eficientes quanto ao seu tamanho e legibilidade para transmitir as informações nele contidas?



Figura 4.11 - Piso Superior:

- As placas de sinalização dos corredores são de fácil percepção quanto a sua localização?
- São legíveis?
- Sua cor em relação ao espaço em que se encontra é eficaz para sua percepção?



Figura 4.12 - Corredores do Piso Superior:

- Bebedouros da mesma cor das paredes e sem marcação tátil e visual no piso, são barreiras no percurso?
- Extintores, também sem marcação tátil e visual no piso, proporcionam riscos quanto a locomoção?
- As diferenças entre cores do piso, paredes e teto são aspectos positivos para uma diferenciação espacial adequada e segura?

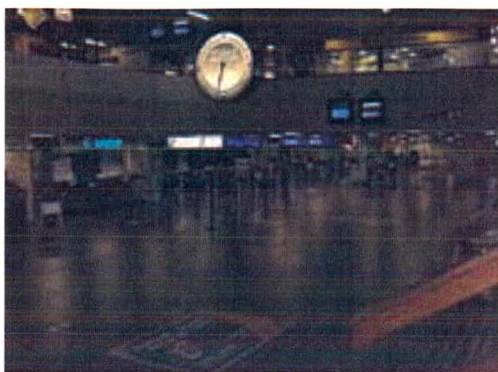


Figura 4.13 - Área de *check-in*:

- As áreas de *check-in* são de fácil localização?
- É fácil se deslocar até os balcões, a partir de tomada de decisões próprias?



Figura 4.14 - Saguão:

- O ambiente do saguão tem iluminação para proporcionar uma boa mobilidade?
- A maquete no centro do saguão é um obstáculo para quem se desloca no saguão?



Figura 4.15 - Sinalização do Elevador:

- A placa de sinalização para a identificação do elevador tem fácil localização quanto a cor e tamanho?
- É legível?



Figura 4.16 - Elevador:

- Os botões são acessíveis e de fácil compreensão?



Figura 4.17 - Mobiliário:

- As cadeiras são fáceis de serem localizadas?
- Estão bem posicionadas quanto ao espaço que ocupa no saguão?
- O tapete em que se encontram as cadeiras agrupadas é uma barreira na locomoção pelo saguão?



Figura 4.18 - Áreas Transparentes:

- A sinalização existente nas divisórias de vidro temperado são eficientes na informação de sua existência?



Figura 4.19 - Banheiros:

- Os boxes apresentam boas condições de uso, quanto ao espaço e iluminação?



Figura 4.20 - Banheiro Adaptado:

- A placa do símbolo de acesso é bem localizada e legível?
- A maçaneta e os puxadores são de fácil percepção?



Figura 4.21 - Mobiliário:

- Mobiliários dispostos no saguão sem delimitação tátil e visual no seu entorno, são pontos negativos para um deslocamento seguro?

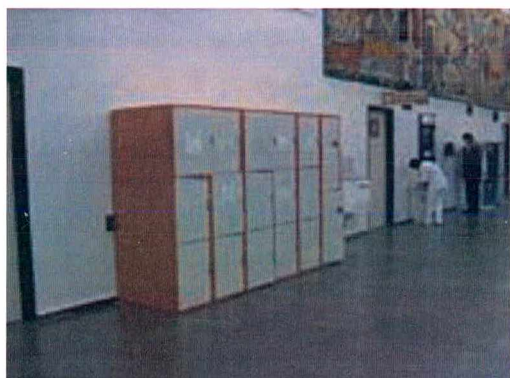


Figura 4.22 - Sinalização no Piso Térreo:

- As placas são bem localizadas?
- São consistentes quanto ao tamanho, cor e legibilidade?



Figura 4.23 - Local de Informações:

- O ponto de informações é de fácil localização?
- Possui uma sinalização consistente para a sua percepção?



Figura 4.24 - Telefones, Vasos e Pilares:

- A falta de marcação tátil e visual nesses elementos são aspectos construtivos negativos para portadores de baixa visão?



Figura 4.25 - Embarque:

- A área de embarque é bem sinalizada?
- A iluminação nesta área é consistente para a sua fácil identificação?

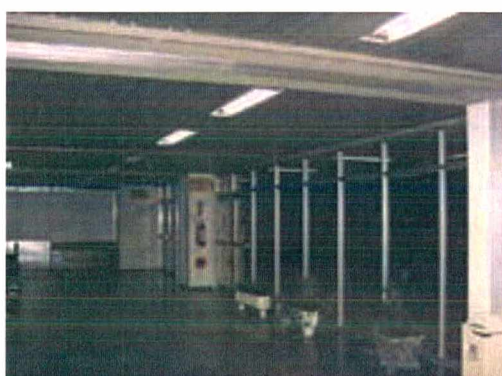


Figura 4.26 - Sala de Embarque:

- Tem boa iluminação?
- As placas de sinalização que indicam os portões de embarque são consistentes quanto ao tamanho, cor e legibilidade?



Figura 4.27 - Desembarque:

- A porta de entrada é de fácil percepção?
- As divisórias de vidro são claramente sinalizadas?
- As condições em que se encontra a tapete na porta, desprovido de cor contrastante e acima do nível do piso, é um obstáculo para o portador de baixa visão?



Figura 4.28 - Desembarque:

- A placa que sinaliza a porta de entrada do desembarque é eficiente quanto a sua percepção e compreensão?



Figura 4.29 - Esteira de Bagagem no Desembarque:

- A esteira é bem visível?
- Marcação visual e tátil auxiliam no acesso à esteira com maior facilidade e segurança?



Figura 4.30 - Área de Desembarque:

- É possível identificar a direção da saída da área de desembarque?



Figura 4.31 - Área de Desembarque:

- Carrinhos de bagagem dificultam o acesso aos banheiros na área de desembarque?



Figura 4.32 - Área de Desembarque:

- Lixeiras e telefones sem marcação visual e tátil são obstáculos no percurso?
- O contraste da cor no entorno da base dos pilares com a cor do resto da área, ajudam a identificar a presença do mesmo?



Figura 4.33 - Porta de Saída da Área do Desembarque:

- A porta de saída é facilmente visualizada?



Figura 4.34 - Saída do Desembarque:

- A saída da área de desembarque é acessível, sob aspectos de segurança e orientação?



Figura 4.35 - Acesso de Saída do Prédio:

- É nítida a visão da porta de saída?
- A iluminação é adequada?
- A rampa é prontamente identificada?
- Os corrimões são eficientes na utilização da rampa?
- A escada existente é de fácil visualização? É acessível?

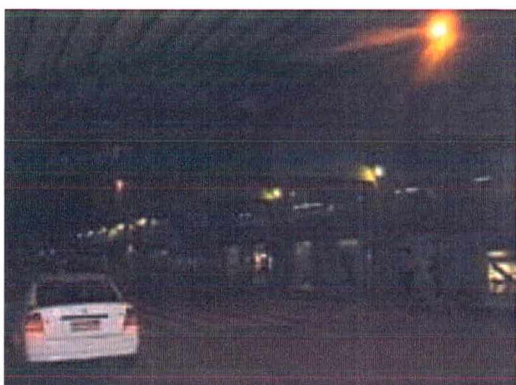


Figura 4.36 - Saída do Prédio à Noite:

- A iluminação do vão de abrigo é adequada?

4.3. Conclusão do Pré-Diagnóstico

O pré-diagnóstico realizado permitiu a pesquisa comprovar que são muitas as inconsistências existentes nos espaços e acessos do Aeroporto Internacional de Florianópolis, quando relacionadas à acessibilidade de pessoas com baixa visão.

Trata-se de uma etapa primordial do trabalho, uma vez que, todo o planejamento da pesquisa será desenvolvido baseado nas constatações obtidas.

5. A PESQUISA

5.1. O Planejamento da Pesquisa

Visando a determinação de técnicas para nova coleta de dados primários e a elaboração de instrumentos de investigação, ambos para aplicação na amostra da população, foram então esquematizadas técnicas de documentação direta como observações, entrevistas e formulários. As entrevistas estruturadas e o formulário, descrito no Anexo 1, é uma série de indagações referentes a aspectos construtivos para portadores de baixa visão que visa verificar as dúvidas e a comprovação de inconsistências registradas na lista de verificação. Foi elaborado a partir de referenciais bibliográficos como Luengo (1991), Loch (1999), inúmeras pesquisas na Internet, a respeito de acessibilidade em aeroportos do mundo inteiro, experiência do autor e do pré-diagnóstico. Para a aplicação das entrevistas e formulários foi desenvolvido um instrumento de investigação denominado 'Trajetos Observados', com a finalidade de permitir a identificação dos valores atribuídos aos aspectos construtivos do aeroporto, pelos próprios portadores de baixa visão.

Os 'Trajetos Observados' é um instrumento realizado da seguinte forma: foi planejada uma seqüência de trajetos considerados relevantes para a realização de atividades no aeroporto, como a chegada, entrada ao prédio, busca de informações, deslocamento até os balcões de *check-in*, acesso a banheiros, lojas, locais de espera, embarque, desembarque etc. O entrevistador acompanha, mas não conduz o entrevistado ao longo do percurso, exceto em situações em que ponha em risco a integridade física do deficiente em questão. O entrevistado é solicitado a descrever como sabe que está em determinado local, como tomou decisões e atitudes em mudanças de percurso, e a revelar sua opinião sobre os problemas encontrados no caminho. Toda conversa é anotada, suprimindo as respostas do formulário, e quando o entrevistador achar que um fato relevante passou despercebido, ele indaga a questão proposta.

Tão importante como identificar possibilidades de aproveitamento e emprego das referências espaciais é investigar como elas são compreendidas, entendidas e usadas e o grau de independência que elas proporcionam aos indivíduos no processo. O instrumento também é acompanhado de fotos das situações mais significativas, obtendo-se um registro temporal/espacial do percurso, ilustrado e

explicitado pelas verbalizações sobre como foram obtidas informações relevantes nos trajetos percorridos.

Definidas as estratégias de coleta de dados, partiu-se então para o contato com os deficientes visuais, mais precisamente os portadores de baixa visão. Foram contatadas a ACIC e a FCEE, para conhecer e entender um pouco mais da baixa visão, necessidades e as próprias pessoas da amostra.

A ACIC - Associação Catarinense de Integração do Cego é uma sociedade civil, sem fins lucrativos de âmbito estadual e feita por cegos para cegos. Seus principais objetivos são promover e realizar a educação, reabilitação e profissionalização de pessoas portadoras de deficiência visual, reintegrando-as à sociedade. A ACIC atua desde 1977, com sede em Florianópolis, mas atendendo deficientes visuais de toda Santa Catarina e também de outros estados. Conta hoje com uma das melhores estruturas técnicas do país, sendo uma referência para outras associações do Brasil. Atualmente, a ACIC atende mais de 100 alunos por ano e apesar do número ser alto a crescente demanda faz com que a Associação já esteja com déficit de vagas. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) apontam para um índice de portadores de deficiências visuais de 0,5% na população mundial (em torno de 800.000), assim estima-se que em Santa Catarina, isto signifique aproximadamente 25.000 portadores.

O tempo médio de permanência de cada aluno na ACIC é em torno de 12 meses. Este é o tempo necessário para a reabilitação do deficiente visual, isto significa readquirir auto-suficiência de ir e vir, equilíbrio emocional, consciência de suas possibilidades, limitações, direitos e deveres.

A Fundação Catarinense de Educação Especial - FCEE é um órgão da administração indireta da Secretaria de Estado da Educação e do Desporto, criada em 06 de maio de 1968, através da Lei nº 4.156 e regulamentada pelo Decreto nº 7.443 de 02 de dezembro do mesmo ano. Localizada no município de São José - SC, ocupa uma área de 52.018 m², sendo sua estrutura organizacional constituída por centros de ensino, avaliação, pesquisa e produção de recursos tecnológicos adaptados, reabilitação, profissionalização e capacitação de recursos humanos.

A FCEE reconhecida como responsável pela definição e coordenação da política de Educação Especial no Estado de Santa Catarina, fundamenta suas ações no princípio da inclusão, objetivando garantir ao educando com necessidades especiais, o direito à cidadania.

Baseados em dados técnicos obtidos nas Associações foram criados como amostra dois grupos, onde cada deficiente visual foi analisado individualmente. Um grupo de três pessoas com uma acuidade visual entre 5 a 20%, cada uma com um tipo de doença ocular, retinocoridite, retinose pigmentar e catarata, doenças estas já citadas e exemplificadas com imagens anteriormente e eleitas como mais comuns entre os deficientes, participou da pesquisa com visitas ao aeroporto durante o dia. O outro grupo, contendo também três pessoas, porém com uma visão melhor entre 20 a 40%, com as mesmas doenças oculares, realizou também visitas, porém no período noturno. As visitas durante o dia, ocorreram por volta das 14 horas e a noite às 20h30, respectivamente com os indivíduos de 5 a 20% e 20 a 40% acometidos dos mesmos tipos de doenças.

5.2. Os Trajetos no Aeroporto para o Desenvolvimento da Pesquisa

O primeiro trajeto referenciado no esquema 1 da figura 5.1, foi dividido em cinco rotas denominadas A, A', até E, determinando a chegada do indivíduo ao aeroporto seguindo para o prédio principal, vindo tanto do ponto de ônibus (situado dentro do aeroporto, rota A' - B), como do estacionamento, rota A - B, em frente ao prédio principal (a situação A - B leva em consideração somente a chegada do portador de baixa visão de carona, visto que nenhum dos participantes possuem potencial visual para a aquisição de habilitação).

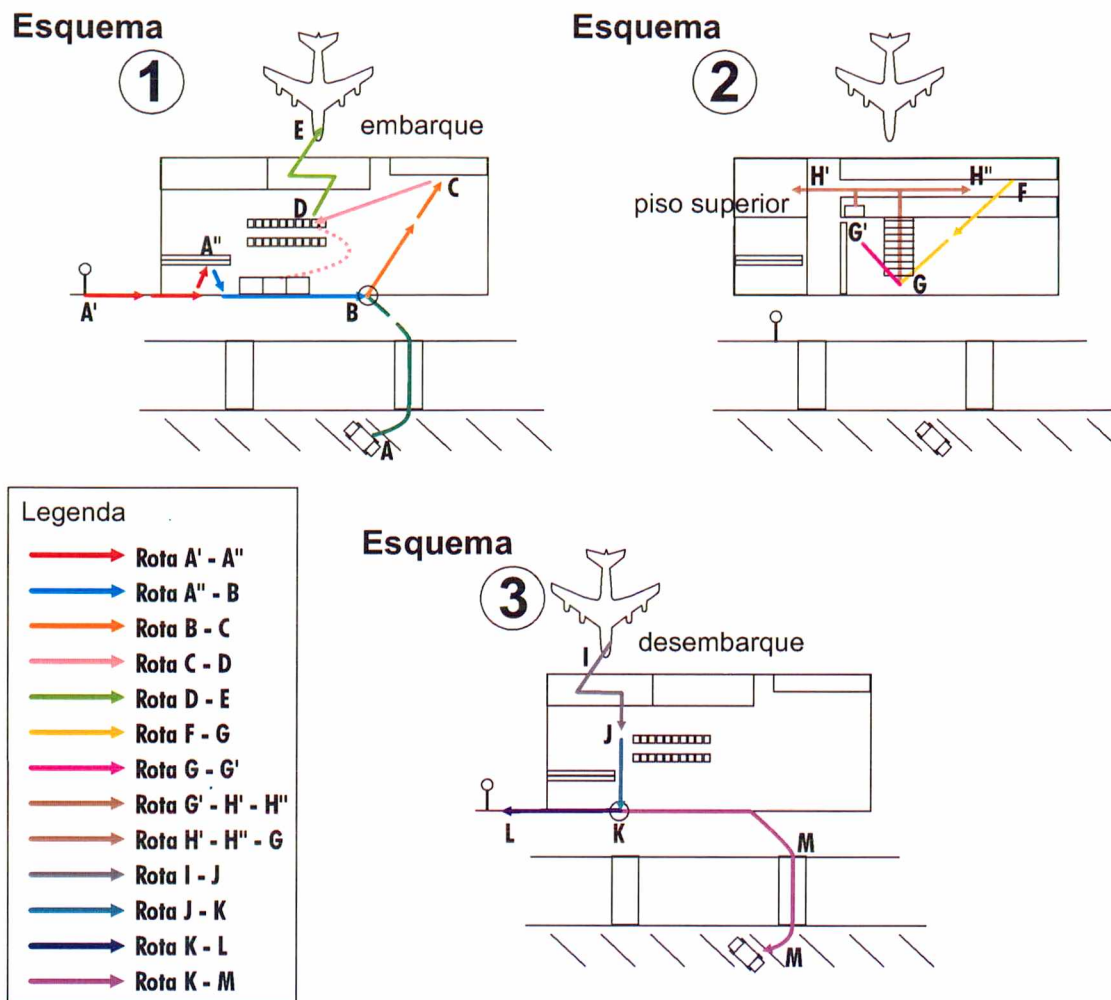


Figura 5.1 - Esquema de Trajetos no Aeroporto para o Desenvolvimento da Pesquisa.

Ao adentrar ao prédio, rota B - C, busca-se os balcões de *check-in* ou um posto de informações, e, posteriormente o aguardo nos locais de espera, rota C - D, onde logo se segue para o embarque, rota D - E.

O trajeto seguinte referenciado no esquema 2 da figura 5.1, dividi-se em quatro rotas basicamente. Este trajeto analisa o deslocamento do indivíduo após o *check-in* ao piso superior, tanto pela escada, rota F - G, ou através do elevador existente, rota F - G', com propósitos de realização de compras, alimentação, banheiros etc, rotas G, G' - H, H', seguindo mais tarde para o embarque, como indicado na rota D - E.

Da pista do aeroporto até o prédio principal, o último trajeto demonstrado no esquema 3 da figura 5.1, trata do desembarque do indivíduo, passando pela esteira de bagagens, rota I - J, até a sua saída do prédio, rota J - K, para a rua em direção

ao estacionamento, em caso de carona, rota K - M, ou táxi e ponto de ônibus, rota K - L.

5.3. A Implementação com o 1º Grupo

A primeira visita a tarde ao Aeroporto com o grupo se deu às 14 horas com um dia ensolarado. Foram reunidos os indivíduos com uma visão entre 5 e 20% para possibilitar melhores resultados, valorizando, assim, aspectos construtivos existentes e detectando claramente as barreiras encontradas. A maioria da população em questão, nunca tiveram contato com o Aeroporto, algumas viajaram pouquíssimas vezes e há muito tempo atrás. Porém é grande o contato dos mesmos com o terminal rodoviário, shopping, lugares semelhantes e que possibilita à pesquisa um resultado que pode ser adaptado do aeroporto para estes lugares citados.

Partiu-se então do ponto inicial (rota A' - B), que é do ponto de ônibus, por ser esta situação mais significativa para a pesquisa, já que ela simula as ações individuais dos portadores de baixa visão, do que a chegada pelo estacionamento através de uma carona, que provavelmente o guiaria para os seus objetivos. Em direção ao prédio principal, não havia sinalização alguma indicando qual a direção ao Aeroporto, já que nos dois lados do ponto existem grandes prédios, fáceis de serem confundidos por pessoas fora deste cenário urbano. O piso da calçada é escuro e pouco contrasta com o asfalto da rua e com as paredes do prédio. Dificultando ainda mais a acessibilidade pela rota, é a cobertura escura do vão de entrada do aeroporto, com uma iluminação inconsistente, com algumas lâmpadas queimadas. A calçada não é limitada por piso tátil, apenas por uma faixa branca no meio fio já enfraquecida pela ação do tempo. Também não tem nenhuma marcação de rota com cores contrastantes no chão, criando uma guia, mencionada pelos deficientes, que a utilizam muito em suas associações. Ainda na rota (A' - B), logo em frente é encontrada a primeira barreira, uma mureta que divide uma rampa de acesso ao prédio com a calçada, registrada na figura 5.2. Ela não é sinalizada, bem como a rampa também não tem nenhuma marcação de seus limites (início/fim). A rampa leva até uma porta, que se abre automaticamente por sensor. A sua indicação não é clara e uma placa na parte superior é pequena, imperceptível e ilegível para um indivíduo de baixa visão (não foi notada pelos entrevistados). Também as etiquetas coladas na porta indicando sua abertura automática não

possuíam qualquer cor significativa. Um agravante é que esta porta é localizada na parte do desembarque, servindo muito mais como porta de saída do que de entrada (figura 5.2). O sensor funciona para ambos os lados, o que proporciona fluxos de entrada e saída do público, ocasionando possíveis choques entre o público. Nesta curta rota não foram detectadas barreiras que obstruíssem a passagem, mas um tapete fora das normas (NBR - 9050), não se encontra no mesmo nível do piso, tornando-se um obstáculo para tropeços e possíveis quedas, e tampouco possui cores contrastantes, o que o tornaria um referencial para a entrada.

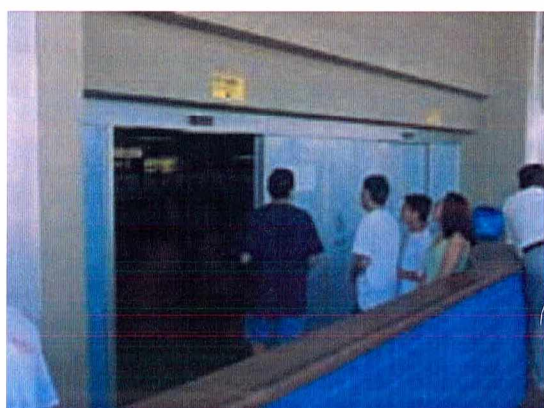


Figura 5.2 - Entrada do prédio: dificuldades quanto a má sinalização



Figura 5.3 - Escada perigosa: sem qualquer sinalização.

Já na rota (A'- A''), ilustrado no esquema 1 da figura 5.1, no *lobby* de entrada é notada uma grande diferença de luminosidade, com um pé direito baixo e teto escuro e uma iluminação fraca outrora inexistente e sem contraste com o piso, a sensação dos entrevistados era de que estavam sendo comprimidos com o teto. Logo em seguida uma escada, fora das normas, registrada na figura 5.3, é um convite a uma queda de grandes proporções; não possui nenhum limite contrastante, corrimão ou informação tátil nos seus degraus. Uma entrevistada quase caiu ao se desligar do grupo, sendo segura já em queda pelo próprio entrevistador, ao notar ligeiramente o perigo que a mesma corria, ficando explícita, sem simulações a gravidade da inexistência de informação daquela escada. Um posto de informações contendo um funcionário foi percebido, porém, não identificado, devido a dificuldade por parte dos deficientes de visualizar as informações contidas na placas. Retornou-se então pela saída com o objetivo de simular uma rota em que o entrevistado, tivesse obtido informação mais lógica, a fim de encontrar a outra entrada principal e

diretamente aos balcões de *check-in* (rota A' - B). Seguindo pela calçada, novamente as dificuldades eram as mesmas das anteriores, só que com algumas barreiras a mais, como placas de orientação para o trânsito. As portas estampadas, registradas na figura 5.4, com logomarcas de uma empresa de telefonia não possuem distinção entre o que é porta e o que é vidraça estática, dificultando sua identificação, já que os tapetes (capacho) não auxiliam como referencial de entrada, devido a sua cor escura e ainda fora das normas.



Figura 5.4 - Portas de acesso ao prédio: mal sinalizadas.



Figura 5.5 - Lobby escuro com as áreas transparentes sem contraste algum.

Já no *lobby*, se por acaso o indivíduo precisar sair logo que entrar pela mesma porta encontrará dificuldades, pois a identificação de porta não continua clara e para dificultar mais ainda, uma faixa contínua com a logomarca da Infraero, sem nenhuma cor contrastante, impossibilita distinguir as portas (figura 5.5). Quanto ao *lobby* desta entrada também foi relatada a fraca iluminação e uma escada contendo 4 degraus (figura 4.6). Nesta escada foi valorizado o corrimão, só que não possuía cor, era de madeira escura, dificultando sua identificação e uma faixa amarela no chão indicando um limite para escada, porém segundo os entrevistados essa faixa se encontra muito antes do primeiro degrau, não estabelecendo o limite real de seu início. Os degraus eram de bom tamanho. À direita existe uma rampa, como registrado na figura 4.7, (que existe mais para o deslocamento dos carrinhos de bagagens do que para a acessibilidade de deficiente), porém, não foi notada devido a falta de destaque, pois do *lobby* a faixa amarela da escada, já condiciona o indivíduo a seguir por ela. A falta de faixas pintadas no chão, transformando-se em rotas para guiar e informar alguém para algum lugar, torna o *lobby* da entrada principal numa barreira para continuar seguindo em busca dos objetivos deste trajeto

que é chegar nos balcões de *check-in* (rota B - C). Um balcão de informações existe, como registrado na figura 4.23, e é perguntado aos entrevistados se ele é visível. Não, ele fica no outro lado do saguão isolado, balcão alto, cor escura e uma precária sinalização na parede.

Finalizando a rota (B - C), os balcões de *check-in* logo em frente não foram percebidos claramente, somente uma vaga luminosidade dos *backlights* das empresas aéreas impossíveis de identificação (figura 4.13), contrastada pela escuridão do baixo pé-direito com fraca iluminação. Demarcadores de filas interligados que seriam para organizar a chegada do público até os balcões são verdadeiros obstáculos para os deficientes visuais, pois sua ligação é feita através de fitas escuras que não possuem contraste algum, como registrado na figura 5.7. Confeccionados em aço inox este material possibilita uma boa percepção, porém as faixas que os interligam não tem contraste algum, somente aparecem as cores das logomarcas das empresas, na maioria em cores escuras como azul, preto e cinza. Uma sugestão dos entrevistados seria de usar o método utilizado em algumas agências bancárias, as faixas amarelas demarcadoras no piso.

Continuando e já partindo para uma outra rota (C - D) que seria a do indivíduo aguardar em algum local do aeroporto até a hora do seu embarque, prosseguiu-se pelo saguão do aeroporto em direção aos assentos de espera, sempre frisando os entrevistados que o local era muito escuro, devido ao sistema de iluminação não ser o indicado para aquele ambiente. A direção a ser tomada foi mais intuitiva do que racional, pois nada indicava onde ficavam as cadeiras, somente localizavam-se a esquerda do caminho percorrido anteriormente até chegar no *chek-in*. No decorrer do trajeto não foram encontrados obstáculos significantes, somente uma maquete de um prédio com apartamentos a venda, bem no meio do saguão (figura 4.14). Questionados a respeito da sinalização existente, não foi colhido nenhum resultado, visto que para sua capacidade visual era praticamente inexistente, tanto pela cor, localização e tamanho. Eram identificados vultos, longe de serem decifrados.

Quase a mesma reação foi quanto a compreensão das informações contidas nos monitores, registrados na figura 4.10, que anunciam os horários dos vôos. Eram percebidos, porém a ineficácia do seu tamanho, cores usadas, legibilidade das informações e sua própria localização, contribuíam para o não cumprimento de suas funções. Chegando nas cadeiras repentinamente, apesar de estarem todas agrupadas (figura 5.10), evitando a formação de obstáculos isolados, não foi

encontrada nenhuma informação tátil no piso ou sinalização indicando a sua presença. A cor azul-escuro das cadeiras não indicava nenhum contraste com o piso marrom, mas aspectos ergonômicos como altura e conforto foram referidos positivamente. Dois grandes relógios fixados no teto, demonstrados na figura 4.17, não foram percebidos, nem tampouco decifrados. Mencionada sua existência disseram os entrevistados que com uma visão treinada e já mais familiarizada eles serviriam como ótimos referenciais espaciais, já que um localizava-se próximo ao *check-in* e o outro na parte de espera.

Na rota (G' - H' - H''), já perto do elevador, foi questionado como faria-se para se deslocar para um restaurante ou uma loja, no objetivo de consumir tempo até a hora do embarque. Tendo já percorrido quase toda área do saguão, e já notado logo na entrada a existência de uma escada que leva a um piso superior, eles deduziram que a nossa próxima rota seria para o andar superior do aeroporto. O elevador, com total discrição, não foi percebido por nenhum participante, como registrado na figura 4.15. Uma placa pequena, escura e localizada muito ao alto é uma barreira que, até mesmo uma pessoa com uma visão normal teria dificuldades de visualização. No interior do elevador, os botões pequenos e sem luz e cor contrastante foi um verdadeiro desafio para o grupo (figura 4.16). Outro evento interessante foi o que o elevador possui duas portas, frente a frente, uma só abre para entrada e a outra só para a saída, o que causou espanto e curiosidade pelo grupo, já que um evento inédito como este deveria ter incrementos como sinalização e comunicação via áudio, alertando qualquer tipo de usuário.

Seguindo por esta rota, saindo do elevador, seguiu-se pelos corredores do piso superior rota (H' - H''), onde se encontram várias lojas, farmácia, restaurantes, bancos e livrarias (figura 4.11). A área foi considerada bem iluminada devido a iluminação gerada pelas próprias lojas, numa espécie de mini shopping. Os corredores apesar de terem o piso e o teto escuros, possuem as paredes claras, o que possibilita um ótimo contraste servindo como boa orientação. Bebedouros ao



Figura 5.6 - Passagem estreita pelo detector de metais é uma barreira para pessoas com baixa visão.

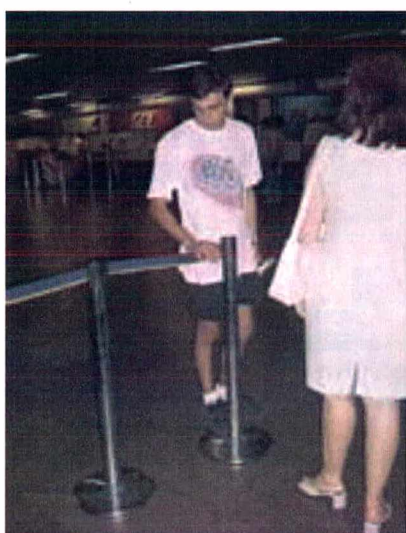


Figura 5.7 - Demarcadores de filas: barreiras ao invés de orientação.



Figura 5.8 - Balcão de informações: imperceptível.

longo do corredor, registrados na figura 4.12, são obstáculos devido a sua difícil identificação, pois são quase da cor da parede, e os telefones foram valorizados tanto na funcionalidade como no seu acesso, porém a falta de sinalização tátil no piso, indicando sua presença, propiciou alguns choques neste tipo de mobiliário; algumas barreiras dinâmicas (obstáculos que se alteram com o passar do tempo) foram detectadas, como caixas e carrinhos de bagagens no decorrer do trajeto. Restaurantes e farmácia foram facilmente localizados pelo olfato, em virtude do espaço não ser muito grande. Placas indicando direções para se seguir, além de serem ilegíveis para o grupo, são imperceptíveis devido a sua localização no alto, fixadas nas vigas do teto escuro (figura 4.11). Um dos participantes precisou ir ao

banheiro, e já se identificaram suas condições de acesso. Logo na porta, a dificuldade foi estabelecer pelo ícone, qual banheiro era masculino e qual o feminino. O símbolo além de mal resolvido, estabeleceu um difícil entendimento por parte do grupo, pois a placa era na cor escura e o pictograma em branco na porta de cor clara. No interior do banheiro a iluminação era muito boa quase em seu todo, porém nos bacios não existe nenhuma iluminação, o que de dia não dificultou em nada, mas a noite já pode-se imaginar o transtorno ao fechar a porta dos cubículos. O lixeiro não foi muito acessível, pois se encontrava embutido no móvel da pia, e também a papeleira poderia ter uma cor contrastante, já que a mesma é da cor da parede. As dificuldades encontradas foram unânimes nos banheiros masculino e feminino, pois no grupo havia um participante do sexo feminino. Logo após a saída do banheiro, é notada pela participante do grupo uma parede de vidro que divide o local onde o público visualiza a chegada dos vãos de um corredor de passagem, registrada na figura 4.18. Foi quando A.R. chocou-se contra a vidraça porque a mesma só continha uma faixa insignificante, formada por logomarcas da Infraero em cor escura, que nada contrastavam com seu entorno.

Pela rota (H' - H" - G) foi realizado o percurso de volta pela escada que leva para o andar inferior para constatar suas condições de acesso, já que o grupo havia subido pelo elevador. Uma escada alta, registrada na figura 4.9, com 15 degraus, sem nenhuma sinalização tátil ou com cor no piso, indicando seu início, e também corrimões sem identificação. Degraus eram de bom tamanho e foi visto de modo positivo, a não existência de patamares de descanso (o que pedem certas normas), o que dificulta uma continuidade racional, já que segundo o grupo, ao se dar o primeiro passo na escada os demais vem em sequência, por isso a importância dos degraus serem padrões (30cm) e todos do mesmo tamanho. No final da escada faltou a faixa ou piso limitador que informa ao indivíduo que ele já está em outro nível.

Partiu-se então para a rota (D - E) que é a do embarque. A entrada para o embarque é pouco destacada e muito mal sinalizada por uma pequena placa na parte superior. Foi relatada pelos entrevistados com muita satisfação, a boa luminosidade do local de embarque, devido às paredes de cor clara contrastarem com o piso escuro. Foi o primeiro local em que eles se sentiram realmente seguros quanto à mobilidade e orientação, já que as paredes do tipo divisórias possuem sua armação involuntariamente na cor preta (figura 5.8), que serve como uma sequência

de referenciais ao longo do caminho a ser percorrido. Em direção ao detector de metais, uma placa amarela com textos em preto, indicando a passagem de uma pessoa cada vez, foi percebida mas também não decifrada, como registrada na figura 5.24. A armação existente para a passagem das pessoas é muito estreita, poderia ser mais larga, dizem os entrevistados (figura 5.6).

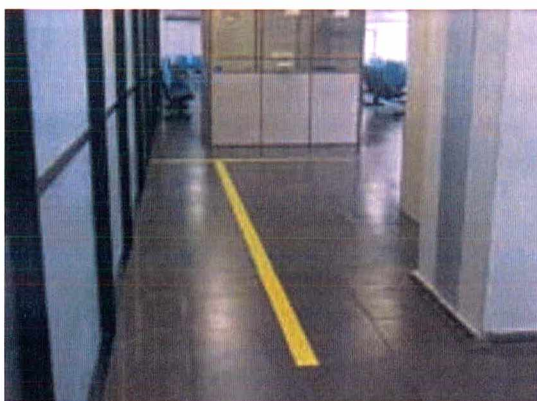


Figura 5.9 - Faixa no piso: auxilia na identificação de um trajeto.



Figura 5.10 - Cadeiras de espera: sem contraste com o resto do ambiente e sobre tapetes não rebaixados no piso.

Muito interessante foi logo a seguir onde uma marcação no piso (figura 5.9), com uma faixa amarela foi motivo para grande manifestação dos deficientes, porém concluiu-se que ela só estava ali por ter acontecido uma alteração de *layout*, e ela não ter sido removida. Foi muito valorizada positivamente, pois foi comprovada a sua eficácia como uma guia, mencionada anteriormente, já que eles identificaram muito bem a sua direção ao longo de uma parte da área de embarque, estabelecendo uma trajetória segura e confiável. Ao lado desta faixa encontram-se duas placas indicando onde ficam o embarque nacional e o internacional, mas novamente não tiveram nenhum efeito para o grupo (figura 5.11).

No interior da sala de embarque existem novamente cadeiras para espera do vôo, estão agrupadas, porém sem uma cor adequada e ao contrário do saguão, um tapete na região das cadeiras até proporciona um aviso tátil, porém está fora da norma, é saliente, tornando-se uma armadilha para um deficiente visual. A sinalização que indica o número de cada portão de embarque também é deficitária. Só foi notada de muito perto, e as vidraças são áreas transparentes que se confundem novamente com a porta de saída para pista de pousos e decolagens, pois é sinalizada involuntariamente por uma faixa adesiva contínua sem intervalos

sem cores reflectivas, não destacando a porta. Não foi considerado o deslocamento do indivíduo até a aeronave, devido à informação nos dada que um indivíduo com alguma deficiência ao passar pela porta que leva para pista, terá um funcionário da Infraero a sua disposição para seu deslocamento até seu destino, que é a própria aeronave.



Figura 5.11 - Placas de sinalização sem efeito algum para baixa visão.



Figura 5.12 - Placa indicando a área de desembarque: bom tamanho, contraste e legibilidade.

A próxima rota (I - J), é a simulação do deslocamento do indivíduo que desembarca no aeroporto. Logo na parede do prédio é bem positiva a sinalização indicando o local por onde entrar ao prédio através de uma placa com um bom tamanho e letras contrastando com o fundo, como demonstrada na figura 5.12, somente a cor da parede do prédio deveria contrastar com a cor da placa. A porta estreita poderia ser mais larga e deveria ter alguma sinalização que a destacasse na fachada, talvez nesse caso a utilização de uma cor, como o azul escuro em todo o seu contorno, comentam os entrevistados. Um tapete igual aos outros já citados novamente é um convite para uma queda. Ao entrar na área de desembarque, já perto das esteiras das bagagens, este ambiente é valorizado muito positivamente pelo grupo, pois se trata de uma área muito iluminada, visto que piso, paredes e teto são de cor clara possibilitando a dispersão da luminosidade (figura 5.13). Porém, ao mesmo tempo que eles se sentem seguros nesta área, a brusca troca de luminosidade, acaba por irritar a visão dos deficientes, mas não chega a ter um valor negativo. Talvez um estudo melhor da cor do teto, com uma cor mais escura ou outro sistema de iluminação evitando a propagação da luz diretamente. A esteira (figura 4.30) é visualizada, por se encontrar bem posicionada e possuir cor escura

que contrasta com os demais elementos. Os carrinhos também agrupados e da cor metálica possibilitaram a fácil identificação, bem como seu aspecto ergonômico, foram bem aceitos. As divisórias de cor clara com armações metálicas pretas, como na figura 5.14, novamente são vistas como ótima orientação e também a demarcação com um piso de cor preta, contornando o limite de piso e parede e ao redor dos pilares são excelentes, permitindo assim uma fácil mobilidade, visto na figura 5.13 (existência estética ou funcional?).



Figura 5.13 - Porta de saída do desembarque sem nenhuma sinalização.



Figura 5.14 - Metal de cor escura nas divisórias claras são excelentes referenciais de orientação para o percurso.

Na área de desembarque internacional foram notados os demarcadores de filas que, ao contrário dos encontrados no *check-in*, foram bem visíveis, como ilustra a figura 5.15. Além de ser metálica, proporcionando um bom destaque, a fita que os interliga de cor escura, contrasta com as cores do ambiente. Os pilares são desprovidos de qualquer obstáculo como lixeiras, extintores etc. Prosseguiu-se agora por um corredor que leva para a saída, onde uma madeira preta percorre toda a base das divisórias, na forma de uma faixa preta, o que é muito valorizada pelo grupo, que se deslocou com muita facilidade ao percebê-la como um referencial (outro referencial supostamente colocado por acaso).

A porta de saída tem boas dimensões, mas é muito mal sinalizada (figura 5.13). Painéis luminosos ao seu lado confundem o indivíduo, que é condicionado a seguir para onde existe maior destaque no espaço. No caso do grupo, todos os

participantes passaram pela porta, devido a falta de destaque no seu contorno e nos próprios vidros, sendo adequado a colocação de uma faixa no piso, criando um



Figura 5.15 - Demarcadores de filas são eficazes ao contrastarem com seu entorno.

trajeto até a saída do desembarque. Ainda na rota (I - J), no saguão logo em frente, se encontram mais obstáculos. Uma cerca elaborada com os famosos demarcadores de filas, referenciados na figura 4.34, fecham uma área onde o indivíduo com baixa visão é obrigado a encontrar uma outra saída, já que para eles a penúltima seria a porta do desembarque. Na rota (J - K), para sair do prédio utilizou-se a rampa à esquerda da escada considerada inconsistente, vista na primeira rota onde uma participante quase sofreu uma queda. Porém, a mesma apesar de possuir corrimões, eles não são sinalizados com cor, bem como a rampa não se destaca com o espaço em torno, não possuindo uma faixa de cor contrastante que estabeleça seus limites, tanto de entrada como de saída dela. Já em outra rota (K - M), no exterior do prédio, na calçada onde se iniciaram os trajetos, procurou-se a faixa de segurança a fim de seguir-se para o estacionamento. A faixa de segurança foi valorizada como uma boa orientação para a travessia de ruas, porém a mesma por se encontrar na cobertura escura do vão central, deveria ter uma manutenção mais freqüente, quanto a qualidade de sua cor. Na calçada posterior, foram encontrados vários obstáculos como lixeiras e placas, onde foi constatada uma rampa de acesso direta ao estacionamento. A rampa tem boas medidas, porém é mal sinalizada não contendo nenhum tipo de orientação. Tem corrimões nos dois lados, com uma boa altura, mas estão sem pintura alguma, o que dificulta a sua percepção e utilização. O estacionamento é composto por quatro ruas, interligadas com faixas de segurança, desta vez bem destacadas, e rampas também eficazes,

na cor amarela. Nas calçadas que dividem as ruas, obstáculos como árvores com galhos baixos, placas e lixeiras foram encontradas dificultando acesso ao carro. No estacionamento foi notificado por parte do grupo, a presença e a valorização de um relógio grande e monumental ao lado da rampa, que serve muito bem como referencial espacial para futuras visitas.

5.4. O 2º Grupo

A segunda visita foi realizada a noite com o grupo de melhor visão, 20 a 40%. Às 20h30 iniciou-se o percurso de rotas similares as do outro grupo. A visita foi mais rápida e prática do que a com o outro grupo, pois já se obteve experiência das condições e dificuldades encontradas anteriormente, bem como a familiarização do local em estudo.



Figura 5.16 - Tapetes salientes, desprovidos de cor contrastante são barreiras para pessoas com baixa visão.



Figura 5.17 - Ponto de informações em boa localização.

Rota (A' - A''): no ponto de ônibus também é notada a dificuldade de saber onde ficava o prédio principal do aeroporto. A calçada com um piso de cor escura, não foi uma barreira, porém, uma melhor sinalização do meio fio ou piso tátil, no meio da calçada e não nas bordas, seria o mais indicado. A rampa de acesso para a saída que serve também como entrada, em virtude de ser a mais próxima do ponto de ônibus, também precisa de uma indicação de seu início. A mureta que divide a calçada da rampa, não foi nenhum problema. A cobertura do vão de entrada do aeroporto era muito escura para o grupo, sendo observadas várias lâmpadas nas paredes que servem como uma linha direcional, onde muitas estavam queimadas

resultando um ambiente escuro. Na porta a placa de sinalização de entrada foi percebida, mas com difícil leitura. Muito pequena e muito no alto não proporcionando destaque (figura 5.2). O tapete também foi uma barreira pois é muito saliente, bem como sua cor que não demonstrou efeito de percepção, como registrado na figura 5.16. Etiquetas adesivas na porta indicando que ela é automática são muito pequenas, legíveis somente de muito perto.

Ainda pela rota (A' - A''), já no *lobby*, a escada em frente novamente não foi notada, faltando sua sinalização. A iluminação foi considerada boa, já que era noite e o exterior escuro com a luminosidade do interior tinham um grande contraste. O balcão de informações à direita foi bem identificado (figura 5.17). À esquerda ficam balcões de prestadores de serviços como locações de carros, onde foram confundidos pelo grupo como sendo a área de *check-in* ao serem questionados se tinham idéia de onde a mesma se encontrava, em virtude das grandes placas em *back-light* das suas logomarcas lhes chamarem muito a atenção. Placas fixadas nas vigas escuras com teto escuro, indicando informações, foram questionadas, e já foi notado que por mais que exista o contraste de cor na placa entre o claro e o escuro (amarela com textos em preto) ela não vai ser legível. E se houver iluminação direcionada a ela será ainda pior, pois a luz ofuscará a visão dos deficientes em questão através da reflexão.

Seguiu-se para a outra entrada, cumprindo o roteiro (A' - B). O caminho foi tranquilo até deparar-se com as portas. As mesmas dificuldades do outro grupo foram detectadas. Falta de uma informação do que é porta e o que é parede, os tapetes não indicando nada somente servindo de obstáculo e as placas na parte superior de nada solucionam. Já no *lobby*, rota (B - C), que tem o pé direito mais alto que o da entrada anterior, foi visto como escuro. A escada em frente com a faixa amarela possibilitou uma boa mobilidade. A rampa à direita não foi percebida, e ao descer no saguão, a falta de contraste entre piso, parede, e teto resultou em dificuldades e insegurança de mobilidade (figura 5.18). Tendo em vista o objetivo de chegar ao *check-in*, o grupo visualizando os *back-lights* das empresas, deduziu que ali se localizavam.

O saguão desobstruído facilitou a mobilidade dos participantes até os balcões, só encontrando dificuldades com o encontro dos demarcadores de filas que continuavam sendo obstáculos, visto suas condições para percepção. A identificação das empresas aéreas foi bem vista, melhores condições foram as logomarcas com

fundo escuro e símbolos e letras mais claras, onde as de fundo claro ofuscavam e dificultavam discriminar os outros elementos nela contidos.

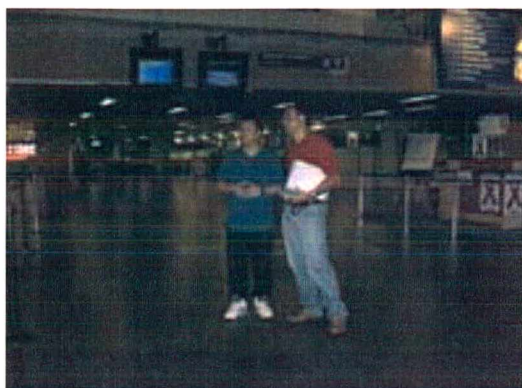


Figura 5.18 - Saguão do aeroporto: falta de sinalização adequada e pouca iluminação impedem tomada de decisões.



Figura 5.19 - Áreas transparentes: vidros sem faixas contrastantes são barreiras para pessoas com baixa visão.

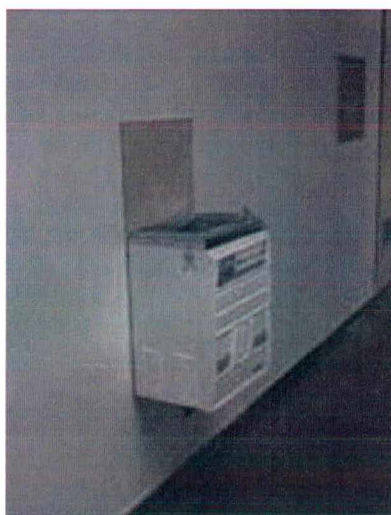


Figura 5.20 - Bebedouros com a mesma cor das paredes impede que seja percebido.



Figura 5.21 - Piso superior: corredores com boa iluminação proporcionam deslocamentos com segurança.

Seguindo pelo saguão, rota (C - D), a fim de encontrar as cadeiras de espera, próximo objetivo, foi notado o balcão de informações, pois passava-se ao lado. Foi visto como muito discreto, escondido e com uma placa sem nenhuma significância (figura 4.23). No decorrer do percurso as placas novamente não surtiram nenhum efeito de orientação e apesar da distinção com cores diferentes para cada tipo de serviço oferecido, foi intuitiva a escolha correta da direção para deslocar-se ao longo do percurso. Os monitores foram vistos como um referencial negativo. Muito pequenos, no alto, com uma péssima legibilidade, em razão das cores usadas e a

resolução do vídeo. A maquete foi identificada, mas o grupo não conseguiu entendê-la, achando que se tratava da maquete do aeroporto. Por toda essa rota, foi relatada a fraca iluminação, devido aos elementos do ambiente serem muito escuros. Com as cadeiras agrupadas foi fácil a sua percepção. O relógio do saguão também foi percebido e de uma distância de 3 metros, foi possível obter as horas, sendo avaliado pela sua capacidade de referencial.

Procurou-se então o elevador (rota F - G'), que para o outro grupo foi encontrado com alguma dificuldade. Sua percepção foi através do destaque de sua porta, feita em aço, proporcionando um referencial familiar, pelo fato deste material ser muito usado em elevadores. No elevador apesar da visão um pouco melhor dos participantes, as dificuldades foram as mesmas apresentadas pelo outro grupo. A ilegibilidade dos botões dos andares e a falta de áudio para informar o sistema de abertura e fechamento das portas são relatados como grandes e constrangedores obstáculos. Pelos corredores do piso superior, (rota H' - H''), não foram registradas barreiras e a luminosidade foi considerada boa, possibilitando boa mobilidade (figura 5.21).

Algumas observações foram feitas quanto ao bebedouro, registrado na figura 5.20, que não contrastava com a parede, de difícil identificação e as placas fixadas nas vigas com problemas de cor, local, tamanho e não serem reflectivas. Os telefones foram considerados bons, devido as suas cores, localização e informação tátil. Seguindo para os banheiros, a identificação de masculino e feminino foi complicada, e não ficou descartada a eficácia do uso de somente colocar uma letra simbolizando o masculino e feminino. No interior do banheiro, a luminosidade foi avaliada como muito positiva, contudo ao entrar num cubículo onde não existia nenhum tipo de iluminação, a dificuldade foi total, pois se tratava de um local totalmente escuro, ao se fechar a porta. Passando então pelo observatório para observar os aviões na pista, foi comprovado o que se tinha constatado com o outro grupo, as vidraças que separam os dois ambientes, corredor e sacada (figura 5.19). Novamente uma barreira, pois eram áreas transparentes sem nenhum tipo de sinalização com faixa contrastante.

Iniciou-se então a procura pela escada que leva para o andar inferior, rota (H' - H'' - G), onde foi testado mais uma vez a eficácia das placas de informação e monitores de indicação de vôos. As placas existentes, como demonstrado na figura 5.23, porém ineficazes para o público em questão, e os monitores pequenos, mal

localizados e ilegíveis. A escada não foi notada e apontada com muitos problemas para este grupo, somente a falta da faixa contrastante no piso, no início e no final, e os corrimões sem sinalização. Valorizados positivamente foram os degraus de bom tamanho e a ausência de patamares de descanso, que dificultam a seqüência lógica dos passos de uma pessoa com problemas visuais.



Figura 5.22 - Área de desembarque: falta de sinalização nas portas de acesso.



Figura 5.23 - Sinalizações inconsistentes: falta de contraste e pequenas.



Figura 5.24 - Sinalizações inconsistentes: iluminação inadequada causando reflexo na placa.



Figura 5.25 - Área de desembarque: painéis tipo *back-light* prejudicam a percepção da porta de saída.

A próxima rota (D - E), é a do indivíduo se deslocar para o embarque. A porta do embarque é identificada pela maior luminosidade fornecida por aquela área, não sendo percebida a placa de sinalização. No corredor, antes do detector de metais, a placa que fornece instruções de como proceder nesta atividade é ofuscada por uma luz direta, impossibilitando até para uma pessoa com visão normal a sua clara leitura (figura 5.24). Logo em frente, duas placas com bom tamanho e altura, fixadas em um pilar, indicando embarque nacional e internacional, foram compreendidas com

alguma facilidade (figura 5.11). A iluminação deste pilar não era diretamente na placa. Neste corredor foi muito valorizado também a faixa amarela involuntária no piso, percebida também pelo outro grupo, comprovando que apesar da visão ser um pouco melhor, alguns referenciais são de mesma eficácia para ambos os grupos, independentemente do período do dia. Na área de embarque a troca de iluminação, de uma fraca para mais forte, foi vista como negativa, já que não houve um meio termo entre os dois ambientes, para uma melhor adaptação da visão. As cadeiras de espera foram observadas com facilidade, mas o tapete sob o agrupamento do mobiliário foi detectado como um obstáculo, visto que o mesmo se encontra solto no piso. Os portões de embarque, registrados na figura 4.26, identificados por números, conseguiram transmitir sua informação com alguma facilidade, em virtude do tamanho e proximidade das cadeiras. Os monitores novamente foram vistos como ineficazes, não resolvendo a informação legível dos vôos, bem como as vidraças que são áreas transparentes sem a devida sinalização.

Analisou-se a seguir a rota (I - J), o desembarque pela pista, onde apesar de ser noite, foi possível registrar a visualização de uma placa contendo a informação da área de desembarque, devido ao seu tamanho e cores eficazes (figura 4.28). Um tapete na porta de entrada e a falta de faixas contrastantes possibilitaram barreiras no percurso. Constatou-se que a porta poderia ser mais larga para a entrada do público. Ainda na rota (I - J), no saguão de desembarque as condições de mobilidade foram as melhores encontradas em todos os trajetos. A luminosidade do local e o jogo de contraste no piso, na região dos pilares e em todo contorno desta área foram os pontos altos de acessibilidade, como referenciado na figura 5.22. A esteira também foi bem localizada, e somente ficou faltando uma sinalização no piso onde se localizavam extintores, lixeiras e os telefones. A porta de saída também apresentou dificuldades de identificação, conforme visto na figura 5.25, devido a presença de painéis luminosos ao seu lado, e pela falta de sinalização, como faixas no piso, placas e um destaque na porta.

Iniciando a rota (J - K), saindo da área de desembarque, os demarcadores que restringem a entrada do público naquela área, foram relatados como negativos, pois a abertura entre eles era estreita, dificultando a passagem do grupo. Seguiu-se então pela a rampa, evitando a escada desprovida de segurança, até a porta de entrada, onde logo ao abrir a porta, observou-se uma placa na mureta que a divide da calçada, indicando algumas informações. A placa existia, mas o grupo não

conseguiu decifrá-la, por estar num ambiente escuro e sem iluminação em seu entorno. Seguiu-se pela calçada, rota (K - M), sob o vão de cobertura da entrada do aeroporto,



Figura 5.26 - Rampa externa com cor não contrastante ou já apagada pela ação do tempo.



Figura 5.27 - Rampa de acesso para o estacionamento: corrimões e a própria rampa sem cores e ausência de iluminação.

alcançando a faixa de segurança, registrada na figura 5.26, por uma rampa, onde ambas foram registradas como mal sinalizadas, devido a falta de manutenção da pintura. Chegando ao outro lado, já foi avistada pelo grupo a rampa que dá acesso ao estacionamento (figura 5.27). A rampa foi registrada como mal sinalizada, sendo muito perigosa, principalmente à noite pela falta de iluminação e sinalização da própria rampa e de seus corrimões. No acesso ao carro pela calçada do estacionamento, foram observadas faixas de segurança e rampas mais nítidas, e encontrados obstáculos como placas e árvores com galhos baixos, que aliadas a insuficiente iluminação da área, proporcionaram muitas dificuldades quanto a mobilidade.

Com a análise dos aspectos construtivos referentes à acessibilidade de portadores de baixa visão realizada no Aeroporto Internacional Hercílio Luz, através da aplicação das técnicas e instrumentos descritos nas duas visitas, foi possível coletar dados que a juízo do autor, consideram-se relevantes à avaliação.

6. RESULTADOS

6.1. Avaliação

Com os resultados foi possível verificar que as condições de acessibilidade para o grupo de baixa visão, com uma capacidade em torno de 5 a 20%, são muito inconsistentes, já que foram em uma minoria os pontos positivos referenciados.

Os recursos deste grupo são quase nulos no que diz respeito a identificação e entendimento da comunicação visual, para sua total independência de mobilidade pelo aeroporto. A carência e a necessidade de sistemas perceptíveis que possibilitem a segurança de pessoas com estes níveis de baixa visão é muito maior do que o de tentar fornecer condições de mobilidade independente para elas. Contrastes de cores e iluminação explorados em elementos espaciais são aspectos na acessibilidade para este tipo de população que não pode jamais ser esquecido, pois para eles são premissas básicas para adquirir uma orientação espacial e segurança.

Pelo grupo de 20 a 40%, as condições de acessibilidade do aeroporto para executar todo o processo de embarque e desembarque independente em um avião, é bastante deficitária, devido a falta de um planejamento visual voltado as necessidades de pessoas com baixa visão. Com estes percentuais de visão, foi notado que estes indivíduos são capazes através de um projeto de acessibilidade adequado, ter uma completa capacidade de mobilidade com segurança na realização de seus trajetos. Mais ainda, se explorado as necessidades e formas de percepção destes indivíduos é possível oferecer, além da mobilidade, um sistema de orientação que contemple a realização de seus objetivos através de consistentes sinalizações.

Em ambos os grupos, foi confirmada a importância do uso das cores e de uma iluminação adequada como elementos primordiais na elaboração de um projeto de sinalização acessível, que atenda as necessidades de pessoas portadoras de baixa visão. No entanto, foi observado que pessoas com doenças oculares diferentes, mas com idêntica acuidade visual, possuíam eficiência visual diversa, ou seja, pessoas com a mesma medida oftalmológica de visão apresentam diferenças na utilização do resíduo visual, dependendo, nesses casos, da sua condição psíquica.

Os fatores constrangimento e discriminação para a busca de informações são significativos. Um dos participantes relatou que tem muita vergonha de solicitar informações várias vezes no mesmo local e de pedir ajuda para se deslocar de um local ao outro, bem como utilizar a bengala, pois todos perceberiam que ele possui algum tipo de deficiência. A impossibilidade de deixar o grupo mais solto e livre para observações, deixando de serem conduzidos de vez em quando, foi fundamental pois eram muitos os riscos de possíveis acidentes graves.

Outra observação é da existência no formulário de questões levantadas pelo autor, que a juízo foram consideradas importantes em relação aos aspectos construtivos do Aeroporto Internacional de Florianópolis, constatadas no pré-diagnóstico, mas que, não surtiram nenhum efeito quando deparadas com a realidade vivenciada pelos portadores de baixa visão.

Algumas destas questões são descritas a seguir:

- A sinalização das vagas para deficientes no estacionamento é clara? As pessoas portadoras de baixa visão estudadas dispensam desta sinalização já que não são habilitadas para dirigir;
- A respeito do canteiro de obras no centro do saguão. Foi registrada como uma variável da pesquisa, visto que na visitação com os grupos, a obra já estava quase concluída;
- A localização do atendimento médico do aeroporto. A percepção deste tipo de serviço foi considerada desnecessária, já que existem funcionários da Infraero de prontidão para todo e qualquer caso emergencial;
- Existência de mapas tácteis. A amostra da população em questão relatou como dispensável a utilização de mapas tácteis, devido ao seu desconhecimento e não utilização regular dos mesmos; e,
- Identificação do símbolo internacional de acesso nos locais adaptados. Os portadores de baixa visão pouco ou quase nada identificam símbolos e pictogramas, dependendo muito do seu tamanho, desenho e cores utilizadas.

Também é válido comentar que muitos dos elementos apontados como referenciais para os portadores de baixa visão também são utilizados por pessoas com visão normal, influenciando a percepção e uso dos espaços urbanos, mesmo que de forma não consciente e objetiva. Estas qualidades, problemas e atributos do espaço urbano estudado deveriam ser consideradas, não só ao propor espaços mais

acessíveis aos portadores de deficiência visual, mas na busca de melhor qualidade espacial para todos. Por isto, afirma-se como de relevância maior a sinalização voltada aos portadores de baixa visão.

A seguir são apresentados aspectos positivos e negativos referentes as constatações analisadas de acordo com as necessidades e graus de importância, apontados pelos portadores de baixa visão das amostras. São divididos em pontos convergentes e divergentes entre as considerações relatadas pelos grupos, expondo assim, aspectos de suma importância na elaboração de propostas de comunicação visual que sejam comum à todos.

6.1.1. Pontos Convergentes Negativos

Os pontos convergentes negativos referem-se aos aspectos considerados inconsistentes por ambos os grupos para a sua acessibilidade. São eles:

- A localização do prédio principal é difícil;
- A iluminação insuficiente em áreas escuras;
- A ausência de faixas contrastantes no piso, servindo como rotas;
- Calçadas com ausência de piso tátil e sinalização apagada;
- As portas que se abrem através de sensor, e servem como entrada e como saída;
- Falta de sinalização das portas de entrada, com barreiras como tapetes fora da norma e sem destaque;
- Falta de sinalização limitando rampas e escadas;
- Os demarcadores de filas são funcionais, porém obstáculos para pessoas com baixa visão;
- Postos de informação mal localizados;
- Cadeiras não contrastam com seu entorno;
- Falta de sinalização no piso, indicando a presença de mobiliários urbanos como telefones, bebedouros, extintores;
- Elevador inacessível;
- Banheiros com sistema de iluminação precária;
- Áreas transparentes sem faixas contrastantes;
- O embarque é de difícil localização;

- A porta de saída do desembarque é de difícil reconhecimento;
- Faixa de segurança do acesso para o estacionamento não é clara;
- Rampa externa com problemas de identificação, luminosidade e funcionalidade;
- Acesso ao carro por calçadas com obstáculos como lixeiras e árvores com galhos baixos;
- Maçanetas e puxadores deveriam possuir cores contrastantes;
- Situação de dependência ou mesmo de discriminação na busca de informações; e,
- Em futuros retornos ao aeroporto, o aspecto 'familiarização do espaço', que proporciona o acesso mais fácil às instalações através da memória, seria nulo, devido as inúmeras dificuldades existentes.

6.1.2. Pontos Convergentes Positivos

Os pontos convergentes positivos referem-se aos aspectos mais significativos que possibilitam independência, tanto na compreensão, como na tomada de decisões, equivalentes para os dois grupos, e são descritos a seguir:

- Localização próxima do ponto de ônibus;
- Localização e percepção dos agrupamentos de cadeiras de espera;
- Corredores do piso superior bem iluminados, com pisos e paredes contrastantes;
- Banheiros com boas condições de acessibilidade, exceto nos cubículos;
- Áreas de embarque e desembarque com boa iluminação, conciliadas com pisos, paredes e teto contrastantes; e,
- Paredes de divisórias claras com armações metálicas pretas proporcionam boa orientação.

6.1.3. Pontos Divergentes

Os pontos divergentes referem-se aos aspectos que se dividem em positivos e negativos quanto a sua valoração, dependendo exclusivamente da capacidade visual de cada um dos grupos, como relatado anteriormente na avaliação. São eles:

- O sistema de sinalização através de placas existente, com diferenciação de cores para tipos de serviços oferecidos e a alternância de fundo claro com texto e pictograma escuro com outras placas de fundo escuro com textos claros não é nem um pouco eficiente, mesmo sendo percebido pelo grupo de 20 a 40%, não oferecendo legibilidade; já pelo grupo de 5 a 20% nem percebido ele foi;
- Os monitores com horários de vôos idem;
- A iluminação em áreas mais claras é boa para o grupo de 5 a 20% e para o outro grupo ela ofusca a visão;
- *Back-lights* são bastante eficazes para o grupo de 20 a 40%, como também das empresas aéreas no *check-in*, já pelo o outro grupo de nada resultam;
- O relógio no saguão além de transmitir o horário serve também como referencial espacial para o grupo de 20 a 40%; já para o outro grupo só como referencial;
- Alguns ícones gráficos de sinalização, como o dos banheiros, são legíveis pelo grupo de 20 a 40%, porém indecifrável, devido a sua má qualidade de elaboração. Para o outro grupo somente com a criação de um outro tipo de código para conseguir algum resultado;
- É possível, para o grupo com melhor visão, a criação de um código de cores nas sinalizações, com cores contrastantes, criando assim um sistema de repetição para alcançar determinadas áreas; e,
- O constrangimento na busca de informações e uso de instrumentos como a bengala é muito maior pelo grupo com menos visão, em virtude das dificuldades serem muito maiores e chegando a serem confundidos como totalmente cegos.

Os pontos divergentes são em pouco número por ser é complicado relacionar aspectos de acessibilidade que não sejam benéficos para ambos os grupos. Tudo o que é avaliado e relatado se transforma em elementos que só contribuem e complementam para satisfação das necessidades de pessoas com baixa visão.

6.1.4. Comparação com as Normas

A comunicação visual colocada no ambiente externo e interno, deve atender a ABNT/NBR 9050 (1994), item 10 - Comunicação e Sinalização e de maneira geral, o mobiliário e os equipamentos urbanos propostos, devem seguir o recomendado no item 9.1. – Condições Gerais e 10.4. – Sinalização no Mobiliário Urbano da ABNT/NBR 9050 (1994). As constatações relatadas a seguir são relacionadas aos requisitos de acessibilidade não encontrados no Aeroporto Internacional Hercílio Luz, quando comparados com as normas descritas:

- O símbolo internacional de acesso se encontra representado de diversas formas diferentes um do outro, fora da norma;
- Nas circulações a sinalização não é composta por setas indicando a direção de deslocamento, no caso das rampas e corredores;
- Os degraus não possuem faixas com textura, nem tampouco, faixas limitando o término e início da escada;
- As botoeiras e comandos dos elevadores não possuem comunicação tátil;
- Mobiliários urbanos com maior volume na parte superior do que na base, não possuem no piso textura ou cor diferenciada;
- Diz a norma que uma escada que excede 16 degraus deve conter patamares de descanso, fato que todos os entrevistados viram como um procedimento negativo;
- Nos elevadores não há presença de corrimões nas laterais e no fundo da cabine;
- Existe muita vegetação com galhos baixos que dificultam a mobilidade na área externa;
- Há postes e placas de sinalização nas calçadas em torno do aeroporto, que bloqueiam a passagem de pessoas com dificuldades; e,
- Capachos nos acessos devem ser embutidos em rebaixo do piso, fato que não acontece em nenhum momento.

6.1.5. Problemas e Soluções

A simples seleção de um conjunto de problemas, entre vários apresentados, com uma avaliação de cada um deles relacionados as dificuldades causadas aos indivíduos portadores de baixa visão, podem resultar em pequenas propostas viáveis que pelo menos satisfaça as normas, já que existe um projeto de reestruturação do Aeroporto Internacional Hercílio Luz. A seguir são apresentados alguns problemas juntamente com as soluções referentes ao potencial visual dos dois grupos estudados, em uma linguagem simples e direta, a fim de facilitar a consulta dos mesmos. As referências nas quais foram baseados, podem auxiliar a um conhecimento mais profundo sobre os mesmos, se necessário.

I. Quanto à comunicação visual:

1) - Problema: placas de sinalização não são identificadas, nem tampouco compreendidas.

- Tipo de usuário: grupo com 20 a 40% da capacidade de visão normal.

- Solução: placas tipo *back-light* (com iluminação por trás da comunicação) de tamanho e bem posicionadas, com cores diferenciadas para cada finalidade. Placas com fundo escuro (cinza) e letras claras (amarelo), proporcionam melhor visualização e legibilidade.

- Baseado: avaliação técnica da pesquisa.

2) - Problema: confusão e insegurança quanto ao direcionamento e tomada de decisões.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.

- Solução: aplicação de setas de direcionamento e faixas de orientação com cores vivas e contrastantes fixadas no piso, indicando rotas básicas para realização das atividades.

- Baseado: Loch (1999) e Mazzoni et al (2001).

3) - Problema: dificuldades na busca de informações.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.

- Solução: balcão de informações em todas as saídas, afim de se detectar logo na entrada a presença de pessoas com dificuldades para um pronto

auxílio, munidos de sinalizações adequadas com cores contrastantes e placas luminosas.

- Baseado: avaliação técnica da pesquisa.

4) - Problema: monitores para indicação de vôos são incompreensíveis.

- Tipo de usuário: grupo com 20 a 40% da capacidade de visão normal.

- Solução: os monitores devem ser maiores (no mínimo 36") com as informações em fonte sem serifa (Arial), com espaçamento adequado entre os caracteres. O principal no aspecto da legibilidade, será o *layout* das informações colocadas e as cores utilizadas, que deverão ser vivas e contrastantes, dando preferência ao preto de fundo com as fontes em amarelo.

- Baseado: avaliação técnica da pesquisa.

II. Quanto a marcação de piso:

1) - Problema: tapetes salientes não demarcados são obstáculos para livre circulação.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.

- Solução: utilizar capachos com cores no seu *layout*, contrastantes com seu entorno, embutidos no piso das portas, antes e depois das mesmas.

- Baseado: Luengo (1991).

2) - Problema: calçadas inacessíveis.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.

- Solução: colocação de piso tátil e pintura de meio-fios com cor contrastante com a calçada e o asfalto.

- Baseado: Luengo (1991).

3) - Problema: dificuldades no acesso as rampas e escadas.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.

- Solução: os degraus devem possuir marcação tátil e visual com cor contrastante nos limites de início e fim da escada e da rampa. Os corrimões também devem ser demarcados com uma cor contrastante que evidenciem a sua existência, por exemplo o amarelo.

- Baseado: avaliação técnica da pesquisa e ABNT / NBR 9050 (1994) item 10.

4) - Problema: dificuldades quanto a orientação e situação espacial.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.

- Solução: pintar, demarcar ou utilizar rodapé cerâmico com contraste de cor (usar um tom acima/abaixo do da cerâmica – mais escuro, se a parede for clara e mais claro, se a parede for escura) nos primeiros 30 cm das paredes, para salientar o término do piso e elevação da parede – diferenciação de planos, e, a colocação de faixas de orientação fixadas no piso, desde a porta de entrada.

- Baseado: Luengo (1991) e Mazzoni et al. (1991).

III. Quanto ao mobiliário urbano:

1) - Problema: as portas não são identificadas.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.

- Solução: colocação de uma faixa de cor contrastante, vermelho, amarelo ou laranja, no contorno da porta ou uma placa de sinalização adequada.

- Baseado: avaliação técnica da pesquisa.

2) - Problema: as portas automáticas causam choques físicos entre os usuários.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.

- Solução: as portas devem abrir num só sentido, entrada ou saída.

- Baseado: avaliação técnica da pesquisa.

3) - Problema: telefones públicos, bebedouros e outros mobiliários causam acidentes na altura da cabeça e/ou cintura.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.

- Solução: marcação tátil e visual (piso com textura e cor diferenciada).

- Baseado: Luengo (1991).

4) - Problema: excesso de propagandas comerciais pelo aeroporto, principalmente nas portas de entrada e saída, dificultam o acesso à informação.

- Tipo de usuário: grupo com 20 a 40% da capacidade de visão normal.
- Solução: mobiliários de modo geral não devem conter propaganda.
- Baseado: Dischinger, apud Loch (1999).

5) - Problema: dificuldades na utilização do elevador.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.
- Solução: os botões e comandos no interior do elevador devem possuir sinalização tátil e luminosa, bem como a cabine deve conter corrimões nas laterais e no fundo para uma maior segurança e equilíbrio do usuário.
- A informação via-áudio comunicando onde o elevador se encontra, já que o mesmo possui duas portas, uma de entrada e uma de saída.
- Baseado: Luengo (1991) e ABNT / NBR 9050 (1994) item 10.

6) - Problema: áreas transparentes desprovidas de sinalização impossibilitam a existência das mesmas, se transformando em barreiras para pessoas portadoras de baixa visão.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.
- Solução: elementos que possuem superfícies transparentes devem ser sinalizados com faixas ou outro tipo de pintura em cores vivas e contrastantes como amarelo e laranja.
- Baseado: Luengo (1991).

7) - Problema: placas de sinalização externas fixadas em postes, são obstáculos para livre e segura mobilidade de pessoas com baixa visão.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.
- Solução: as placas devem ter seus postes ou hastes de fixação, conectados no teto, afim de evitar o choque de pessoas com dificuldades.
- Baseado: avaliação técnica da pesquisa.

8) - Problema: iluminação inconsistente e inadequada em diversas áreas do aeroporto.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.

- Solução: um estudo aprofundado das condições referentes a portadores de baixa visão, apontando soluções viáveis que atendam a todos usuários de uma forma geral, através de uma avaliação luminotécnica e normativa. Os ambientes quanto mais iluminados, mais proporcionam segurança e conforto para estas pessoas, de preferência auxiliados com teto de cor clara. Devem existir também ambientes com uma iluminação intermediária, quando se tratar de passagens de ambientes escuros para mais claros e vice-versa.

- Baseado: avaliação técnica da pesquisa.

9) - Problema: cadeiras de cor escura, agrupadas em grande número, são alguns dos obstáculos encontrados na área central do saguão do aeroporto.

- Tipo de usuário: grupo com 5 a 20% da capacidade de visão normal.

- Solução: recomenda-se utilizar cores contrastantes entre o mobiliário, o piso e as paredes que os rodeiam. Nas cadeiras a cor laranja ou amarela é o ideal, já que o piso é de cor escura.

- Baseado: Luengo (1991).

10) - Problema: difícil compreensão do espaço para os deslocamentos entre o *check-in*, lojas, banheiros e embarque.

- Tipo de usuário: ambos os grupos.

- Solução: balcões de *check-in* e portão de embarque devem ser localizados em frente ao comércio, restaurantes e banheiros, evitando assim o temor e o desconforto de perder o vôo.

- Baseado: Martin (2002).

As soluções propostas com base nas avaliações técnicas da pesquisa e referenciais bibliográficos consultados, buscam suprir as necessidades que se supõem serem as mais primárias e emergenciais, a fim de melhorar as condições de acesso e orientação de pessoas portadoras de baixa visão que usufruem dos espaços e serviços do Aeroporto Internacional Hercílio Luz.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo apresenta-se a finalização do trabalho, abordando as conclusões e recomendações para trabalhos futuros.

7.1. Conclusões

Todo processo de desenvolvimento da pesquisa buscou a obtenção dos seus objetivos e a verificação de sua hipótese. A aquisição de conhecimento, conclusões e verificações são relatadas a seguir.

O objetivo geral do trabalho é de diagnosticar as condições de acessibilidade para pessoas portadoras de baixa visão no Aeroporto Internacional Hercílio Luz. Acredita-se que este foi alcançado em razão de que os aspectos construtivos de acessibilidade traduziram-se em condições favoráveis e desfavoráveis quanto à acessibilidade sob o ponto de vista técnico de dados colhidos em campo através das visitas realizadas com as amostras da população.

Para obtenção do objetivo geral, objetivos específicos foram essenciais no andamento da etapa. Foram registradas dificuldades para concluir tais objetivos como a escassez de literatura específica no que diz respeito a comunicação visual e propostas de sinalização, bem como a carência de diretrizes técnicas voltadas as necessidades dos deficientes com baixa visão.

Um fato bastante positivo foi o apoio total da INFRAERO, disponibilizando áreas restritas do aeroporto para estudo e a participação de funcionários no decorrer da pesquisa, pretendendo com base nas avaliações obtidas, implantar conceitos e resultados adquiridos, nos projetos de reforma do aeroporto. E, também, o total apoio de duas fundações, a ACIC (Associação Catarinense de Integração do Cego) e a FCEE (Fundação Catarinense de Educação Especial), que colaboraram na obtenção de referenciais teóricos e orientação para seleção da amostra da população em questão.

Vários aspectos construtivos detectados no pré-diagnóstico técnico feito pelo pesquisador, e que foram valorizados quanto a sua importância, fazendo parte da elaboração dos instrumentos de pesquisa, visitas e questionamentos, foram sumariamente insignificantes quando confrontados com a realidade vivenciada nas visitas com as amostras da população em questão.

Um impasse muito grande foi a classificação e definição da amostra. Primeiramente pensou-se em dividir grupos somente diferenciando-os de seus tipos de doenças oculares. Porém, após reuniões com diversas autoridades técnicas das associações ACIC e FCEE, chegou-se a um modelo final. O mais proveitoso seria apontar as três doenças oculares mais freqüentes na população, com graus de acuidade visual variando entre o leve e o severo em cada tipo de doença apontada, conforme visto nas limitações da pesquisa. Concluiu-se que a limitação proposta foi bem aceita quando aplicada nas pesquisas de campo, onde se verificou que os diferentes tipos de doenças oculares pouco, ou quase nada interferiram nas capacidades de identificação e compreensão de sinalizações existentes e sim, os graus de intensidade analisados, que partem do leve ao severo, de cada tipo de doença ocular, e mesmo assim a percepção de cada indivíduo pode registrar variações com o mesmo grau de dificuldade, dependendo exclusivamente do treino visual de cada um.

A constatação de valorações positivas e negativas foi adquirida naturalmente e até com certa facilidade visto que os grupos eram muito prestativos e mostravam grande interesse em relatar suas experiências e atitudes, e já que a pesquisa para eles é um modo de registrar documentalmente suas dificuldades e necessidades vivenciadas diariamente.

Para a Engenharia de Produção, mais precisamente área de pesquisa de produto, a pesquisa é uma fonte colaboradora para a obtenção de conceitos e respostas sobre questões de acessibilidade para pessoas portadoras de baixa visão em espaços urbanos públicos, em virtude das avaliações obtidas servirem de base e referencial para novas propostas de comunicação visual. Questões estas quando relacionadas a aspectos técnicos construtivos de sinalização resultarão em um ponto muito importante para a Engenharia de Produção que é a abertura de caminhos para futuros estudos e investigações.

Na produção arquitetônica nacional, em sua maioria, os projetos nem cogitam a possibilidade de apresentarem possíveis usuários portadores de deficiência. Os arquitetos e projetistas só acrescentam “detalhes” acessíveis quando da “obrigação” proposta pelo cliente ou pela legislação e na maioria das vezes “apavoram-se” com tal acréscimo (Loch, 2000). Diante deste quadro, acredita-se que este trabalho por meio de seu referencial teórico e das indicações aconselhadas, é uma ferramenta significativa para geração de acessibilidade em futuros projetos empresariais, como

supermercados, shoppings e grandes lojas, interessados e preocupados na concepção de espaços e ambientes acessíveis para todos.

Com base em levantamento de fontes, no estudo de caso e nas observações realizadas no decorrer da pesquisa, a hipótese formulada foi verificada e aceita.

O Aeroporto Internacional Hercílio Luz é parcialmente acessível, sob o ponto de vista técnico de aspectos construtivos, não contemplando as necessidades de utilização do espaço por pessoas portadoras de baixa visão. Esta hipótese foi verificada e aceita sendo justificada de duas formas:

Uma síntese da avaliação das condições de acessibilidade para deficientes visuais com baixa visão no aeroporto é composta de dois sentidos: para o grupo de 5 a 20%, com níveis de intensidade severa de deficiência visual, não foi obtido nenhum resultado quanto a sinalização existente, no caso ela foi considerada como inexistente devido as próprias dificuldades dos indivíduos. A preocupação foi na segurança e na orientação que em vários momentos não foi dada a atenção merecida com uma adequada sinalização, colocando em risco a integridade física dos deficientes. O outro sentido foram os resultados obtidos pelo outro grupo, 20 a 40%, com níveis de intensidade leve quanto a deficiência, onde na mobilidade quase não tiveram problemas, somente alguns itens de segurança. A sinalização com as informações existiam, mas, se fossem melhor elaboradas conseguiriam atingir tanto o público com visão normal, como também os de baixa visão. Em resumo, na idealização de um sistema de acessibilidade para deficientes com baixa visão deve-se pensar em soluções que atendam desde somente a mobilidade e a orientação no espaço em que se encontra, até aspectos técnicos de sinalização como a funcionalidade adequada a um maior número de tipos de deficiências visuais.

Desta forma conclui-se que para pessoas com menores índices de acuidade visual, a comunicação visual quase não tem valor algum quando voltada a um sistema de orientação, porém é possível através de uma sinalização adequada possibilitar condições de mobilidade com segurança para esses indivíduos quando presentes em espaços públicos. Foi constatado então que a sinalização para este objetivo é quase inexistente e o encontrado inconsistente.

Já para pessoas com melhor acuidade visual, além de uma eficiente sinalização lhes beneficiar segurança, uma comunicação visual voltada as suas necessidades consegue alcançar altos níveis de orientação individual, devido as suas melhores condições de percepção. Isto não quer dizer que projetos de

sinalização futuros devam ser totalmente voltados a aspectos restritos dos níveis de percepção dessas pessoas, mas sim, estudos aprofundados para o desenvolvimento de novas propostas que busquem a integração das necessidades, possibilidades e capacidades de deficientes com baixa visão, formatados em projetos que beneficiem a todos, quanto a acessibilidade, tanto em aspectos de segurança como de orientação individual.

7.2. Recomendações para Futuros Trabalhos

No decorrer de realização da pesquisa surgiram as seguintes idéias para o desenvolvimento de trabalhos futuros com ênfase no foco em questão, que é a acessibilidade para deficientes com baixa visão.

- Estudo mais aprofundado de conceitos e premissas de sinalização e comunicação visual e sua eficácia quando relacionadas a indivíduos portadores de baixa visão;
- Aplicação dos procedimentos metodológicos em outros espaços urbanos públicos, tais como rodoviárias, shoppings, estações de metrô, a fim de comparar e validar resultados obtidos em diferentes diagnósticos;
- Investigar através de outras técnicas e instrumentos de pesquisa, aspectos construtivos relacionados a acessibilidade para pessoas portadoras de baixa visão em outros aeroportos;
- Avaliar por meio da metodologia proposta, as condições de acessibilidade para portadores de visão parcial no Aeroporto Internacional Hercílio Luz, incluindo diferentes doenças oculares de que esta pesquisa limitou-se; e,
- Baseado em diagnóstico(s), comprovar o estudo através da criação de uma proposta de sinalização que auxilie os portadores de baixa visão no Aeroporto Hercílio Luz, atendendo as necessidades e inconsistências encontradas.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, Marcelo de Moura. **Deficiência Visual**, 2000. Disponível em: <<http://www.ime.usp.br/~mamorim/monoimgdef/cap23.htm>. Acesso em: 09 janeiro 2002.

ARDITI, Aries. **Effective Color Contrast**. The Lighthouse Inc. 1999. Disponível em: <<http://www.lighthouse.org>. Acesso em: 27 setembro 2001.

ARNHEIM, Rudolf. **Arte e Percepção Visual: Uma Psicologia da Visão Criadora**. São Paulo: Pioneira, 1998. 503p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050 - Acessibilidade da Pessoa Portadora de Deficiência a Edificação, Espaços, Mobiliários e Equipamentos Urbanos**. Rio de Janeiro, 1994.

BAHIA, Sérgio Rodrigues. **Município e Acessibilidade**. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 1998. 68p.

CHECKLIST OF DISABILITY ACCESS STANDARDS FOR OFFICE AND ADMINISTRATIVE AREAS. 1997. Disponível em: <<http://www.compliance.gov/dachfin.html>>. Acesso em: 18 setembro 2001.

CONDE, Antonio João Menescal. **Definindo a Cegueira e a Visão Subnormal**, 2001. Disponível em: <<http://www,ibcnet.org.br/Paginas/Cegueira/cegueira%/203.htm>. Acesso em: 09 janeiro 2002.

CULLERÉ, Albert. El Hilo de Ariadna. **Visual, magazine de diseño, creatividad gráfica y comunicación**. Madrid - Espanha, n. 93, p. 74-81, novembro de 2001.

DISCHINGER, Marta. **A Importância dos Processos Perceptivos na Cognição de Espaços Urbanos para Portadores de Deficiência Visual**. Abergó, 1999.

_____. **Designing for all Senses** – Accessible Spaces for Visually Impaired Citizens. 2000. Department of space and process – Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden. 260p.

DUARTE, Pedro. **Estudos sobre Multimédia**, 199 -. Disponível em: <http://citi.pt/estudos_multi/pedro_duarte/04.html. Acesso em: 09 janeiro 2001.

ETCHEVERRY, Liane Lautert. **Acessibilidade**, 1998. Disponível em:<<http://guiaporto.com.br/lianeetcheverry>. Acesso em: 08 julho 2001.

FILHO, João Gomes. **Gestalt do Objeto: Sistema de Leitura Visual da Forma**. São Paulo: Escrituras, 2000. 127p.

FRANCASTEL, Pierre. **Imagem, Visão e Imaginação**. São Paulo: Martins Fontes, 1987. 227p.

GONÇALVES, Lígia Bacelo. **Boletim Clínico, Deficientes Visuais: uma Experiência Clínica**, 1999. Disponível em:<<http://www.pucsp.br/~clinpsic/defvisuais.htm>. Acesso em: 09 janeiro 2002.

HARRISON. **Medicina Interna**, 14. ed., volume 1. Rio de Janeiro: Mcgran-Hill Interamericana do Brasil Ltda. 1998. 1499p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do Trabalho Científico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

LEI Nº 10.098, de 19 de DEZEMBRO de 2000. Publicada no D. O. U DE 20 de dezembro de 2000. Disponível em:<<http://www.inf.ufsc.br/~jbosco/IEE/lei10098.html>. Acesso em 29 junho 2001.

LEAL, Daena Nascimento Barros. **Visão Subnormal**, 2001. Disponível em: <<http://www.cbo.com.br/subnorma/conceito.htm>. Acesso em: 04 janeiro 2002.

LOCH, Marcia do Valle Pereira. **Acessibilidade na Arquitetura de Terminais de Passageiros no Aeroporto Internacional Hercílio Luz: Estudo de Caso.** 2000. 321p. Dissertação Mestrado em Gestão do Design e do Produto – Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina.

LUENGO, R. Rodríguez. Informe-Estudio sobre Barreras Arquitectónicas y Urbanísticas para Deficientes Visuales. In : 6ª Conferencia Internacional de Movoilidad (Madrid, Septiembre de 1991). **TOMO I.** Madrid: ONCE, 1991. p. 184-217

MARIA, Evergladys. **Elementos Básicos da Comunicação Visual**, 1999. Disponível em: <http://members.tripod.com/pasquim/comunicacao_visual.htm. Acesso em: 09 janeiro 2001.

MARTIN, Henrique. Pronto Para Voar. **Revista Publish.** São Paulo – Brasil, março/abril de 2002.

MATTAR, Fauze Najil. **Pesquisa de Marketing – Método e Planejamento**, v. 1. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

MAZZONI, Alberto Angel; TORRES, Elisabeth Fátima; OLIVEIRA, Rúbia de; BINS ELY, Vera Helena Moro; ALVES, João Bosco da Mota. **Aspectos que Interferem na Construção da Acessibilidade em Bibliotecas Universitárias.** Ci. Inf., Brasília, v. 30, n. 2, p. 29 – 34, maio/ago. 2001.

MELO, Amanda Meincke. **Percepção das Cores e Interfaces**, 2001. Disponível em:<<http://www.dcc.unicamp.br/~cpg/materialdidatico/mo622/200101/Amanda/Tarefa1.htm>. Acesso em: 16 janeiro 2002.

MORAES, Anamaria. **Legibilidade das Famílias Tipográficas.** Rio de Janeiro: Anais P&D Design, 1996. p. 7 - 21.

MOURA, Amilcar S.; VERA, Elena; METRAN, Jeanne. **Uma Proposta de Diretrizes Técnicas para Elaboração de Projeto de Comunicação Visual em Áreas de**

Circulação Pública. 1980. Monografia área de Arquitetura e Comunicação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió. 30p.

MUNARI, Bruno. **Design e Comunicação Visual:** Contribuição para uma Metodologia Didática. São Paulo: Martins Fontes, 1997. 350p.

OLIVEIRA, Regina Carvalho de Salles; KARA-JOSÉ, Newton; SAMPAIO, Marcos Wilson. **Entendendo a Baixa Visão:** orientação aos professores. Brasília, DF: Ministério da Educação: Secretaria de Educação Especial (MEC), 2000.

PEDROSO, Denise Maria Woranovicz. **A Ergonomia Cognitiva e a Percepção Humana como Base para uma Proposta de Modelo de Sinalização em Ambientes Universitários.** 1994. Dissertação de mestrado em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 124p.

PEREIRA, Vera Lúcia do Valle; PEREIRA FILHO, Hyppólito do Valle; PACHECO JÚNIOR, Waldemar. **Notas de aula da disciplina “Metodologia e Aplicação de Pesquisa Científica I”.** UFSC, 2001.

PRADO, Adriana Romeiro de Almeida. **Ambientes Acessíveis,** 1997. Disponível em: <<http://www.entreamigos.com.br/temas/acessibi/ambaccess.htm>. Acesso em: 29 junho 2001.

_____. **Centro de Apoio Operacional da Promotorias de Defesa das Pessoas Portadoras de Deficiência.** Ministério Público do Estado do Paraná, 1998. Disponível em: <<http://www.mp.pr.gov.br/institucional/publica/caderno11/deficientes.htm>. Acesso em: 29 junho 2001.

QUEVEDO, Antonio Fasolo; OLIVEIRA, José Raimundo de; MANTOAN, Maria Teresa Egler. **Mobilidade, Comunicação e Educação:** Desafios à Acessibilidade. São Paulo: WWA Editora, 2000. P 149-158.

RUDGE, Alan. **Tipos de Letra e Legibilidade**, 1997. Disponível em: <<http://www.acesso.mct.pt/editorial/ap/ap14.htm>. Acesso em: 04 janeiro 2002.

SANZ, Cláudia. Deficiência Visual Atinge 16,5 milhões. **Diário Catarinense**. Florianópolis - Santa Catarina, 29 de julho de 2002.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração da Dissertação**. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2001.

SILVEIRA NETO, Walter Dutra da. **Avaliação Visual de Rótulos de Embalagens**. 2001. Dissertação de mestrado em Engenharia de Produção - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 111p.

SUBCOORDENADORIA PARA INTEGRAÇÃO DAS PESSOAS PORTADORA DE DEFICIÊNCIA, 2000. Disponível em: <<http://corde.rn.gov.br/arquitetura/acessibilidade.html>. Acesso em: 29 junho 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Informações Básicas sobre Deficiência Visual**. Grupo de Trabalho sobre a Pessoa com Necessidades Especiais, 2000. Disponível em: <<http://prograd.ufpr/~pne/dvnb.htm>. Acesso em: 04 janeiro 2002.

_____. **Normas para Apresentação de Documentos Científicos; 6, Referências**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2001.

_____. **Normas para Apresentação de Documentos Científicos; 7, Citações e Notas de Rodapé**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2001.

9. ANEXOS

ANEXO 1 – FORMULÁRIO

ANEXO 1 – FORMULÁRIO

Formulário

Fatores: localização, locomoção, orientação, referências, acesso, conforto, segurança.

Instrumento para diagnóstico

Visita ao Aeroporto Internacional Hercílio Luz / Horário: _____

Amostra: Pessoas com deficiência visual (baixa visão) _____

discriminação

Considerando chegadas de carro e ônibus.

1 - É possível visualizar e identificar claramente o prédio principal do Aeroporto? sim não

Por que? _____

2 - A sinalização das vagas para deficientes é clara? sim não

Por que? _____

3 - Existem obstáculos no percurso? sim não

Quais? _____

4 - Existem rampas de acesso ao prédio? São bem sinalizadas? Tem corrimão? Ângulo e superfícies adequados? sim não sim não sim não sim não

Concluindo: _____

5 - A rua é movimentada? Quais as dificuldades? Tem faixa de segurança? sim não sim não

Concluindo: _____

6 - As rampas e faixas de segurança do estacionamento auxiliam na acessibilidade do percurso? sim não

Quais? _____

7 - Tem algum referencial, um ponto focal que sirva de orientação para futuras visitas ao Aeroporto? sim não

Quais? _____

8 - O relógio tem boa leitura?

sim não

Por que? _____

9 - O ponto de embarque e desembarque é bem localizado?

sim não

Por que? _____

10 - Que tipo de barreiras são notadas neste percurso de entrada ao prédio? A iluminação é boa?

sim não

Quais? Por que? _____

11 - Onde ficam as portas? São claramente marcadas? Largura e quantidade? Etiquetas de aviso?

sim não

Concluindo: _____

12 - A iluminação no lobby de entrada. Algum problema? A partir do lobby é possível se localizar e criar uma rota lógica através da sinalização?

sim não

sim não

Concluindo: _____

13 - Existe uma recepção? É bem sinalizada? Iluminada? Lugar para sentar? A altura do balcão é suficiente?

sim não

sim não

sim não

sim não

sim não

Concluindo: _____

14 - Para o check-in, como se vai?

Concluindo: _____

15 - Tem rampas? São sinalizadas? São acessíveis? Ângulo, curvas? São claramente marcadas? Extintores nas paredes podem auxiliar na rota como identificação de um caminho?

sim não sim não sim não

sim não

sim não

Concluindo: _____

não

16 - Tem escadas? São acessíveis? Os degraus claramente marcados? Quanto ao número de degraus? Pontos de chegada são contrastantes? Corrimão eficiente? Largura da escada? É segura? Os avisos táteis são suficientes?

Concluindo: _____

17 - A rota até o check-in pelo saguão é desobstruída? Algum tipo de barreira?

sim não

sim não

Quais? _____

18 - É fácil identificar as companhias aéreas? Os caminhos feitos através de faixas para indicar o acesso aos balcões são eficientes e identificáveis?

sim não

sim não

Por que? _____

19 - Depois do check-in, para onde ir? Existem sinalizações repetitivas para reforçar uma rota a ser estabelecida?

sim não

Concluindo: _____

20 - A iluminação do saguão é suficiente?

sim não

Por que? _____

21 - A respeito do canteiro de obras no centro do saguão. É sinalizado? Perceptível? Do que se trata?

sim não sim não

Concluindo: _____

22 - As placas de propaganda são barreiras (poluição visual) que prejudicam a percepção das mensagens essenciais?

sim não

Por que? _____

23 - O mobiliário como telefones, cadeiras, são facilmente identificáveis?

sim não

Por que? _____

24 - As televisões de indicação de vôos são legíveis?

sim não

Por que? _____

25 - O relógio do saguão é bem resolvido? Legível?

sim não

Por que? _____

26 - Os telefones são eficientes?

sim não

Por que? _____

27 - Onde ficam as lojas, restaurantes?

Concluindo: _____

28 - Tem elevador? É acessível? Adaptado? Números legíveis?

sim não sim não sim não sim não

Por que? _____

29 - São boas as condições de acesso pela escada que leva ao piso superior? Degraus? Patamar de descanso? Pontos de chegada?

sim não

Por que? _____

30 - Os corredores são desobstruídos? Possuem rotas acessíveis? Cor de piso e paredes e rodapés contrastantes?

sim não

sim não

sim não

Por que? _____

31 - Onde ficam os banheiros? São adaptados? Existe o Símbolo Internacional de Acesso? Puxadores contrastantes? O banheiro adaptado é aberto? A iluminação é boa? O layout eficaz?

sim não sim não sim não sim não sim não sim não

Por que? _____

32 - As placas da sinalização tem boa altura?

sim não

Por que? _____

33 - Existe um código de cores? (placas = definição de fluxos operacionais e hierarquização das mensagens) Qual a avaliação das cores usadas? O contraste é eficiente?

sim não sim não sim não

Por que? _____

34 - As mensagens são curtas? Palavras são familiares? As letras são legíveis?

sim não sim não sim não

Por que? _____

35 - Tem atendimento médico no Aeroporto? Onde fica?

sim não

Concluindo: _____

36 - O tamanho das placas é suficiente? Elas são consistentes? Orientam? Informam? Direcionam (setas)? Identificam? Regulam normas e protegem contra o perigo?

sim não sim não

Por que? _____

37 - A falta de iluminação e a falta de contraste entre teto, piso e paredes do prédio prejudicam o entendimento das placas? Elas são reflectiva? (ideal material anti-reflexo)

sim não

Por que? _____

38 - Os símbolos são facilmente decifráveis? (Melhor configuração: fundo escuro com figura clara)

sim não

Por que? _____

39 - Os vidros ou áreas transparentes são bem sinalizadas? Oferecem algum tipo de risco?

sim não

Por que? _____

40 - Existem mapas tácteis? Seriam úteis?

sim não

Por que? _____

41 - Como reclamar ou sugerir melhorias para os problemas encontrados? Onde fica?

Concluindo: _____

42 - Como se dirigir para o embarque? Existem rotas para isto? É bem sinalizado? Pisos de alerta no saguão?

sim não sim não

Por que? _____

43 - Na sala de embarque? Como é o desllocamento? Obstáculos? Tapetes? Como embarcar, placas indicando os portões são claras e objetivas? Televisões legíveis? Relógios?

sim não sim não

Concluindo: _____

44 - No desembarque a entrada ao prédio pela pista é facilmente localizada? Tem obstáculos?

sim não sim não

Por que? _____

45 - A esteira é bem sinalizada e visível? Tem aviso tátil? A área é bem iluminada?

sim não sim não sim não

Por que? _____

46 - Mobiliários possuem aviso tátil? (telefones, piares, lixeiras, extintores...)

sim não

Qual a sua importância neste ambiente? _____

47 - Por onde se sai da sala de desembarque? A porta é bem marcada?

sim não

Por que? _____

