



EIXO TEMÁTICO:

- Ambiente e Sustentabilidade Crítica, Documentação e Reflexão Espaço Público e Cidadania
 Habitação e Direito à Cidade Infraestrutura e Mobilidade Novos processos e novas tecnologias
 Patrimônio, Cultura e Identidade

**Orientação espacial em terminal aeroportuário:
diferentes perspectivas**

Spatial orientation in airports: different perspectives
Orientación espacial en aeropuerto: diferentes perspectivas

ANDRADE, Isabela Fernandes (1); BINS ELY, Vera Helena Moro (2)

- (1) Professora Mestre e Doutoranda, UFPel – Centro de Engenharias. Brasil, acessiarq@gmail.com
(2) Professora Doutora, UFSC – PósARQ. Brasil, vera.binsely@gmail.com



EIXO TEMÁTICO:

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ambiente e Sustentabilidade | <input type="checkbox"/> Crítica, Documentação e Reflexão | <input type="checkbox"/> Espaço Público e Cidadania |
| <input type="checkbox"/> Habitação e Direito à Cidade | <input type="checkbox"/> Infraestrutura e Mobilidade | <input type="checkbox"/> Novos processos e novas tecnologias |
| <input type="checkbox"/> Patrimônio, Cultura e Identidade | | |

Orientação espacial em terminal aeroportuário: diferentes perspectivas

Spatial orientation in airports: different perspectives
Orientación espacial en aeropuerto: diferentes perspectivas

RESUMO

Terminais aeroportuários configuram edificações complexas. Devem ser legíveis para que todos os usuários possam compreender sua configuração espacial e se deslocar com facilidade. Orientar-se espacialmente depende não só da legibilidade do ambiente e das informações adicionais nele disponíveis, como também da habilidade do indivíduo em percebê-las e trata-las cognitivamente. Neste trabalho são expostas as estratégias adotadas por diferentes grupos de indivíduos para orientarem-se espacialmente – a partir de entrevistas focais – e, ainda, da avaliação das condições de orientação espacial no terminal de embarque do Aeroporto Internacional Hercílio Luz, localizado na cidade de Florianópolis/SC, a partir dos métodos denominados índice de visibilidade e passeio acompanhado. A partir da coleta de dados foi possível identificar aspectos positivos – como a classificação do layout desta edificação como linear, reduzindo a complexidade da planta – e negativos – como a necessidade de informação oral por todos os participantes para a realização das atividades propostas pelos pesquisadores. Os resultados apontam, ainda, para a necessidade de transmitir a mesma informação de diferentes formas, com o intuito de equiparar as competências da diversidade de usuários.

PALAVRAS-CHAVE: *wayfinding*, orientação espacial, terminal aeroportuário, arquitetura

ABSTRACT

Airports are complex buildings. They should be legible so that every user can understand its spatial configuration and move around easily. Orientation not only depends on legibility of the environment and the extra information available in it, but also on the ability of the individual in noticing and treats them cognitively. In this paper are exposed the strategies adopted by different group of users to orientate spatially – from focal interviews –and, also from evaluations of orientation conditions in the boarding terminal at Hercílio Luz International Airport located in the city of Florianópolis/SC, from the methods named visibility index and accompanied stroll. From the data collecting it was possible to identify positive aspects – such as the linear layout classification of this building, reducing the complexity of this blueprint- and negative- the necessity of oral information by all participants to carry out the activities proposed. The results have shown the necessity of transmitting the same information in different ways, aiming at balancing the competence of the users' diversity.

KEY-WORDS: *wayfinding*, spatial orientation, airport, architecture

RESUMEN:

Aeropuertos configuran edificios complejos. Deben ser legibles para que todos los usuarios puedan entender su configuración espacial y desplazarse con facilidad. Orientarse espacialmente depende no sólo de la legibilidad del ambiente y de las informaciones adicionales en él disponibles, como también de la habilidad del individuo en percibir las y tratarlas cognitivamente. En este trabajo son expuestas las estrategias adoptadas por diferentes grupos de individuos para orientarse espacialmente – a partir de entrevistas focales –y, además, de la evaluación de las condiciones de orientación espacial en el terminal de embarque del Aeropuerto Internacional Hercílio Luz, localizado en la ciudad de Florianópolis/SC, a partir de los métodos denominados índice de visibilidad y paseo acompañado. A partir de la colecta de datos fue posible identificar aspectos positivos – como la clasificación del layout de este edificio como



linear, reduciendo la complejidad de la planta – y negativos – como la necesidad de información oral por todos los participantes para la realización de las actividades propuestas. Los resultados apuntan, aún, para la necesidad de transmitir la misma información de diferentes formas, con el intuito de equiparar las competencias de la diversidad de usuarios.

PALABRAS-CLAVE: *wayfinding, orientación espacial, aeropuerto, arquitectura*

1 INTRODUÇÃO

Aeroportos representam importante papel para a sociedade, visto que oferecem infraestrutura e apoio logístico para o meio de transporte mais ágil, que reduz distâncias entre povos e continentes. Caracterizam-se pela diversidade sociocultural de seus usuários, incluindo pessoas com dificuldades sensoriais, intelectuais e físico-motoras.

Os terminais aeroportuários configuram edificações complexas. Devem ser legíveis para que todos os usuários possam compreender sua configuração espacial e se deslocar com facilidade. Orientar-se espacialmente depende não só da legibilidade do ambiente e das informações adicionais nele disponíveis, como também da habilidade do indivíduo em perceber e tratar cognitivamente essas informações. Cabe salientar que a percepção de informações do ambiente pode ser influenciada pela pressa, estresse e desconhecimento da edificação.

Logo, é importante que a informação ambiental seja fornecida de diferentes formas, tais como gráfica, sonora, tátil, luminosa e verbal, facilitando a percepção da diversidade de usuários.

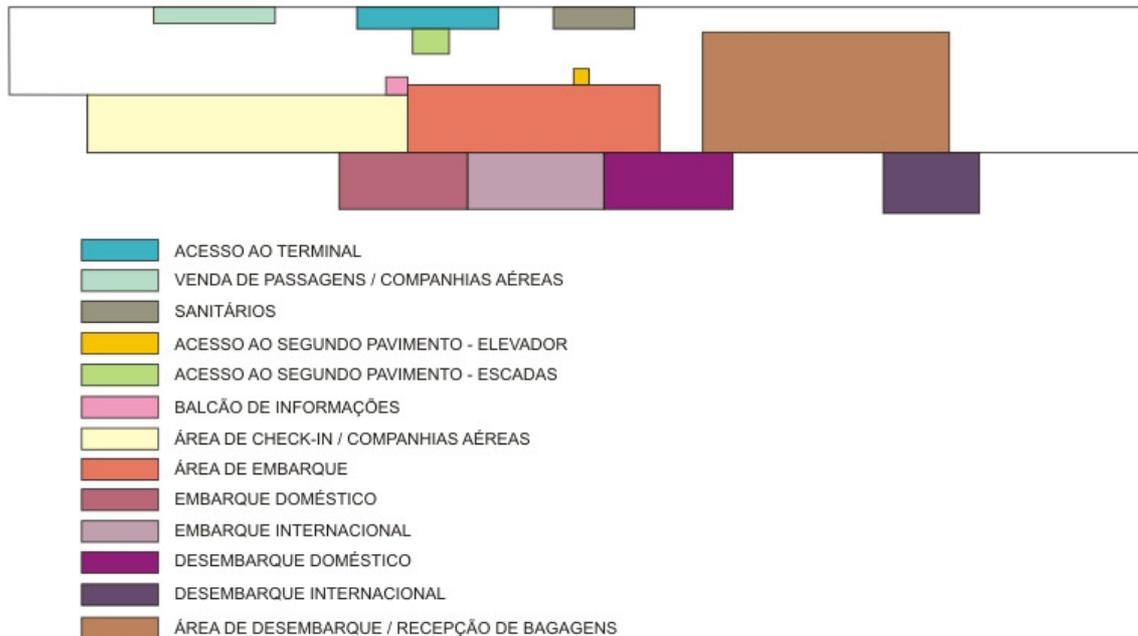
Diversos estudos (Arthur e Passini, 2002; Carpman e Grant, 2002; Lam et. Al., 2003; Ribeiro, 2004; Ribeiro, 2009, entre outros) comprovam que o sistema informacional – que compreende todos os elementos do espaço, seja de arquitetura ou de sinalização –, pode frustrar os usuários. Falhas nesse sistema podem incorrer na desorientação dos indivíduos e, por consequência, em um tempo maior para encontrar o seu destino, envolvendo atrasos e, até mesmo, perdas de voos. Andrade et. al. (2013) afirmam que “(...) os esforços em tornar um ambiente acessível a todos se concentram em adaptações arquitetônicas ao meio físico e ao mobiliário e a preocupação com a orientação espacial acaba sendo limitada.”. Ribeiro (2009) aponta a importância de considerar em projeto questões como a estrutura da informação, a ordem de apresentação, a tarefa a ser realizada, as habilidades do usuário para a elaboração de mapas cognitivos do ambiente e as suas estratégias de navegação.

Considerando os eventos esportivos que tivemos e ainda teremos no Brasil entre 2014 e 2016, como Copa do Mundo, Olimpíadas e Paraolimpíadas, e sendo o aeroporto o principal ponto de chegada e partida de grande número de pessoas – oriundos de voos domésticos e internacionais –, faz-se necessário avaliar a informação ambiental (arranjo espacial) e adicional (sinalização, mapas, informação oral) fornecidas para a orientação espacial de diferentes indivíduos.

O presente artigo se organiza em distintos tópicos. Inicialmente, são apontados aspectos conceituais acerca de orientação espacial. Logo após, apresentam-se os métodos e técnicas adotados e, então, os resultados obtidos a partir da aplicação de grupos focais com diferentes indivíduos – idosos, estrangeiros, pessoas com deficiências físicas e pessoas com deficiência visual – a fim de conhecer as estratégias adotadas pelos grupos para orientarem-se espacialmente. Em seguida, são apresentados os resultados obtidos a partir da avaliação de um terminal aeroportuário com a aplicação dos métodos denominados índice de visibilidade e passeio acompanhado e, por fim, as conclusões e referencial adotado.

O estudo de caso ocorreu no terminal de embarque do Aeroporto Internacional Hercílio Luz, localizado na cidade de Florianópolis/SC. Este terminal é do tipo centralizado e seu layout é linear, ou seja, as áreas de processamento e de acomodação de passageiros são comuns e o acesso à aeronave ocorre de forma direta.

Figura 1 – Mapa esquemático do Terminal de Embarque do Aeroporto Internacional de Florianópolis – 1º pavimento.



Fonte: Autoras, 2014.

A edificação se distribui em dois pavimentos: no primeiro (figura 1), identificam-se os portões de embarque e desembarque, *check-in* e saguões de espera; no segundo, os espaços comerciais – lojas, restaurante e lancherias – e de serviços – banco e correios.

2 ORIENTAÇÃO ESPACIAL

De acordo com Assunção José e Coelho (1995), “Entende-se por Orientação Espacial a capacidade que o indivíduo tem de situar-se e orientar-se, em relação aos objetos, as pessoas e o seu próprio corpo em um determinado espaço”. Dischinger e Bins Ely (2010) definem que “Orientar-se possui diferentes significados: caminhar em linha reta, buscar e reconhecer elementos ambientais significativos, planejar rotas, ler um mapa, etc”. As autoras afirmam que, fundamentalmente, “orientar-se é uma ação intencional que significa mais do que mobilidade, pois envolve uma compreensão básica de situações espaço-temporais e de relações espaciais em contextos físicos diferenciados”.

Para o deslocamento de qualquer indivíduo em um ambiente, é essencial estar orientado. Lynch (2010) afirma que “[...] se alguém sofrer o contratempo da desorientação, o sentimento de angústia – e mesmo de terror – que o acompanha irá mostrar com que intensidade a orientação é importante para a nossa sensação de equilíbrio e bem-estar.”. Mas, afinal, o que isso significa? Estar orientado consiste em saber onde se está no espaço e no tempo e ter condições de tomar as decisões necessárias para a realização de seu deslocamento em contextos físicos diferenciados.



Conforme Passini (1984), a orientação espacial pode ser definida como um processo cognitivo que envolve duas habilidades do indivíduo. A primeira está relacionada a se situar em um ambiente e conseguir representá-lo a partir de um mapa mental. É denominada “Spatial Orientation” e traduzida para a língua portuguesa como “Orientação Espacial”. A segunda habilidade, “Wayfinding” (sem tradução para a língua portuguesa), diz respeito a se locomover ao longo de um percurso e realizar os processos mentais envolvidos nessa tarefa. Esse processo cognitivo ocorre em três etapas: o tratamento da informação, a tomada da decisão e a execução da decisão. Depende não só das habilidades dos indivíduos em perceber e tratar as informações, mas também da existência de um sistema de informação nos ambientes.

Bins Ely et. al. (2001) concluem que, apesar destas duas noções serem distintas, elas se complementam a medida que dependem das informações contidas no ambiente e da habilidade do indivíduo em percebê-las e tratá-las cognitivamente pois, mesmo quando o indivíduo está se deslocando (*wayfinding*), ele faz o processo de compreender, a cada momento, onde ele está (*spatial orientation*) – a partir de mapas mentais.

Logo, para fins deste trabalho, utiliza-se a tradução do termo **orientação espacial** para se referenciar ao processo de orientação que engloba não somente situar-se no espaço, mas também o envolvimento de todos os processos mentais responsáveis pelo deslocamento do indivíduo.

É importante salientar que a orientação de qualquer pessoa no espaço, seja aberto ou fechado, depende das condições oferecidas. As dificuldades enfrentadas pelos diferentes indivíduos – sejam eles deficientes ou não – são visíveis quando os sistemas informacionais disponíveis em um ambiente não consideram suas estratégias para orientarem-se espacialmente.

Conforme Passini (1984) entende-se por **sistemas informacionais** as informações arquitetônicas (configuração espacial, zoneamento funcional e elementos referenciais), do objeto e adicional. A informação do tipo **arquitetônica** diz respeito às características morfológicas do espaço. No caso de um terminal aeroportuário, pode-se exemplificar a partir da disposição de suas principais funções – embarque e desembarque – em diferentes pavimentos. A informação **do objeto** traduz, em geral, a função de um ambiente. Pode ser exemplificada por um conjunto de cadeiras configurando uma sala de espera. A **adicional** diz respeito, entre outros, às placas de sinalização e painéis informativos dispostos, em geral, sobre elementos da arquitetura, como paredes e vigas.

Ribeiro e Mont’Alvão (2004) afirmam que as informações espaciais fornecidas são “[...] parte de um processo que envolve o reconhecimento do ambiente, a escolha do trajeto e a movimentação espacial.”. Carpmán e Grant (2001 apud CARPMAN e GRANT, 2002) argumentam que, de qualquer forma, são necessárias algumas habilidades do indivíduo, como “[...] pedir e lembrar as direções, seguir uma variedade de sinais e marcos, compreender terminologia espacial, valorizar a disposição dos espaços no local que está sendo visitado e ler mapas portáteis e/ou de localização.”.

A transmissão de informações ambientais de características diferentes é de grande importância no que tange a orientação espacial pois, dessa forma, é possível que se atinja um número maior de usuários e, assim, facilite a compreensão do ambiente. A partir do exposto, pode-se destacar que as estratégias adotadas na orientação de diferentes indivíduos devem ser consideradas na concepção dos espaços.

2 MÉTODOS E TÉCNICAS

Para a realização do estudo foram utilizados três métodos: entrevistas com grupos focais, índice de visibilidade e passeios acompanhados. O primeiro teve como objetivo descobrir as estratégias de orientação adotadas por diferentes indivíduos e, os demais, foram aplicados com o intuito de avaliar as condições de orientação espacial no Terminal de Embarque do Aeroporto Internacional Hercílio Luz.

2.1 Entrevista com Grupo Focal

A aplicação deste tipo de entrevista – realizada de forma exploratória – teve como objetivo aprofundar conhecimentos acerca das estratégias utilizadas por diferentes grupos de indivíduos para se orientarem. Para sua aplicação, um moderador – no caso, um dos pesquisadores –, colocou algumas questões a serem discutidas por um grupo de pessoas que, em conformidade com Gatti (2012), “(...) devem ter alguma vivência com o tema a ser discutido, de tal modo que sua participação possa trazer elementos ancorados em suas experiências cotidianas.”.

Cada grupo focal – num total de seis – foi composto por uma diferente amostra: um de estrangeiros, dois de idosos, dois de pessoas com deficiência física – cadeirantes e muletantes – e um de pessoas com deficiência visual – cegos e pessoas com baixa visão. Cabe salientar que as entrevistas foram aplicadas em momentos distintos com cada um dos grupos definidos a fim de não comprometer os resultados.

Com o intuito de ampliar a discussão no grupo focal, adotou-se o jogo de imagens, que consiste na escolha prévia de figuras – em número de vinte e quatro – que possam incentivar os participantes a realizarem associações mentais com experiências vividas.

2.2 Índice de Visibilidade

O método denominado índice de visibilidade busca indicar a facilidade para orientar-se espacialmente em um terminal a partir de uma abordagem quantitativa. Um terminal de transporte pode ser desenhado através de uma rede de nós – que representam os centros de atividade onde as instalações estão localizadas – e conexões – que dizem respeito às possíveis linhas de visão entre os nós. A qualidade da orientação espacial está relacionada ao maior número de linhas de visão entre dois pontos – origem e destino. Assim, através do cálculo de visibilidade a partir de cada nó em relação aos demais, é possível mensurar as condições de orientação em determinado espaço.

Braaksma e Cook (1980) definem o método como uma relação entre o número de linhas de visão existentes e o número total de linhas que deveriam estar disponíveis em um terminal. Lam et al. (2003) garantem que a disponibilidade destas linhas de visão é essencial para uma boa orientação dos passageiros em um terminal.

Para o estudo da orientação espacial em terminais já existentes, Braaksma e Cook (1980) sugerem que se faça a análise dos nós e linhas de visão tanto em planta quanto in loco. Inicialmente, os nós se definem e são traçados em planta para, posteriormente, serem confirmados na pesquisa em campo, onde a sinalização adicional e possíveis modificações no layout, posteriores ao projeto, são levadas em consideração. A realização de uma visita exploratória é fundamental para verificar a existência das linhas de visão.

Considera-se um nó visível a partir de outro quando for reconhecido e identificado previamente, for identificado através de divisórias ou fachadas de vidro e quando for reconhecido através de placas de identificação ou sinalização direta.

Para o cálculo do índice de visibilidade, a rede de nós e conexões do terminal deve ser disposta no formato de uma matriz quadrada binária, onde a existência de uma linha de visão é demonstrada pelo valor 1 e, a inexistência, pelo valor 0. A orientabilidade no terminal pode ser definida a partir de um valor percentual extraído após a aplicação de um modelo matemático na matriz.

2.3 Passeio Acompanhado

O método denominado Passeio Acompanhado foi desenvolvido por Dischinger (2000) e consiste em visitas acompanhadas aos locais que se pretende avaliar junto a pessoas que sofrem restrições no uso do espaço ou com alguma característica considerada relevante para a pesquisa. Para isso, define-se um trajeto a ser percorrido ou uma série de atividades a ser cumprida pelo entrevistado em determinada edificação ou espaço aberto. Ao longo do percurso, o pesquisador deve observar o comportamento do indivíduo e realizar questionamentos a respeito de suas tomadas de decisões. Por outro lado, o entrevistado deve verbalizar as facilidades e dificuldades identificadas.

A amostra foi composta por seis indivíduos: estrangeiro, idoso, dois cegos, pessoa com baixa visão e pessoa em cadeira de rodas. Foram definidas algumas atividades – entre elas identificar o acesso ao edifício e ingressar no terminal, simular a compra de passagem e *check-in* e localizar e atingir o portão de embarque – a serem desenvolvidas pelas pessoas. Toda a conversa foi gravada e registros fotográficos dos principais acontecimentos foram efetuados, conforme sugerido pela autora (DISCHINGER, 2000).

Os passeios tiveram, em média, trinta minutos de duração, com exceção dos passeios realizados com os indivíduos cegos, que levaram cerca de 60 minutos cada.

3 RESULTADOS

Os resultados são apresentados em dois tópicos: primeiramente, estão expostos aqueles obtidos a partir das entrevistas com os grupos focais, apontando as principais estratégias adotadas pelos grupos envolvidos no que se refere à orientação espacial. Depois, apresentam-se os resultados obtidos a partir da aplicação dos métodos índice de visibilidade e passeio acompanhado em um estudo de caso. Por fim, realizou-se uma discussão sobre os resultados.

3.1 Estratégias adotadas pelos indivíduos para orientarem-se espacialmente

A partir das entrevistas com grupos focais, foi possível destacar as principais estratégias adotadas por cada um dos grupos, considerando as limitações impostas pela amostragem.

Os **deficientes físicos** – cadeirantes e muletantes – argumentaram que a informação visual por placas é o recurso mais empregado para sua orientação. Porém, em alguns casos, são instalados em alturas inapropriadas, com letras muito pequenas ou, ainda, com pouco contraste entre fundo e figura, o que acaba tornando esse meio de informação ineficiente. A informação sonora, apesar de útil, normalmente não é compreensível. Os mapas foram

considerados elementos importantes pela maioria dos entrevistados. Foi comentado que aplicativos para aparelhos celulares consistem em uma alternativa quando as placas não estão ao alcance visual. A informação oral – interpessoal – foi apontada como último recurso quando os demais sistemas não atendem as expectativas.

O grupo de **deficientes visuais** – cegos e pessoas com baixa visão – (figura 2) utiliza a bengala, o cão-guia e pisos táteis (quando instalados) para se orientarem nos espaços. Um indivíduo com baixa visão salientou que, normalmente, não utiliza a informação visual por placas para se orientar, pois as letras e símbolos dispostos tem tamanho reduzido, o que acaba sendo de difícil legibilidade. Seu deslocamento, em locais de grande movimento, é lento, a fim de não esbarrar em outras pessoas. Em locais de fluxo intenso de pessoas, torna-se difícil o uso de bengala como meio de orientação e todos concordaram que, nesta situação, recorrem também à informação oral. Todos os cegos entrevistados comentaram que costumam viajar acompanhados e, em função disso, não precisaram se deslocar sozinhos em um terminal aeroportuário.

Figura 2 – Grupo de pessoas com deficiência física.



Fonte: Andrade et. al, 2014.

Figura 3 – Grupo de idosas durante o jogo de imagens.



Fonte: Andrade et. al, 2014.

Os **idosos** (figura 3) comentaram que espaços que reúnem grande número de pessoas dificultam a tomada de decisões em função do tumulto e que as placas de sinalização são elementos importantes na tomada de decisões. Em caso de dúvidas, costumam buscar informação oral – destacada como principal ferramenta utilizada para se orientar pelos dois grupos entrevistados. A informação sonora é identificada como uma alternativa, principalmente no caso de alterações de portões de embarque visto que as informações disponíveis em telões são de difícil leitura em função da rapidez com que se alteram e, também, pelo tamanho reduzido de letras e ausência de contraste com o fundo. Cabe salientar que ambos os grupos foram formados por mulheres (somente). Seria interessante a aplicação do mesmo método com homens de idade avançada para verificar se as estratégias se assemelham ou divergem.

Os **estrangeiros** salientaram que espaços onde há aglomeração de pessoas são de difícil leitura e, conseqüentemente, de difícil orientação. Apontaram que edificações de grande porte, como terminais aeroportuários, costumam ser mais legíveis quando se desenvolvem em um único pavimento. As placas de sinalização – principalmente aquelas instaladas em locais elevados –, além de mapas que indicam a distância a ser percorrida para alcançar o destino, foram apontadas como principais ferramentas no auxílio à tomada de decisões. A informação oral é adotada, somente, quando a sinalização não é suficiente. Já a informação sonora foi apontada como importante, mas no caso de aeroportos, ineficiente.

3.2 Estudo de Caso – Terminal de Embarque do Aeroporto Internacional Hercílio Luz

Identificou-se que o Índice de Visibilidade das áreas públicas do terminal de Embarque do Aeroporto Internacional Hercílio Luz é de 0,44 quando consideradas dezesseis possíveis atividades (nós), principais e secundárias (tabela 1). Dessa maneira, podemos estimar que a chance de um passageiro encontrar a informação necessária para sua orientação através da visão é de 44%.

Tabela 1: Índice de visibilidade segundo Braaksma e Cook (1980).

AMBIENTES E INSTALAÇÕES	ESTACIONAMENTO	PONTO DE ÔNIBUS	ACESSO / ENTRADA	BALCÃO DE INFORMAÇÕES	BALCÃO DE VENDAS	CHECK-IN	SAGUÃO DE EMBARQUE	ACESSO PARA EMBARQUE	REVISTARIA	LANCHONETE / RESTAURANTE	CORREIOS	CÂMBIO	LOJAS	FARMÁCIA	CAIXA DE BANCOS	SANITÁRIOS
ESTACIONAMENTO	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PONTO DE ÔNIBUS	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
ACESSO / ENTRADA	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	
BALCÃO DE INFORMAÇÕES	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
BALCÃO DE VENDAS	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
CHECK-IN	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
SAGUÃO DE EMBARQUE	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	
ACESSO PARA EMBARQUE	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	
REVISTARIA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
LANCHONETE / RESTAURANTE	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
CORREIOS	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
CÂMBIO	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
LOJAS	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FARMÁCIA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
CAIXA DE BANCOS	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
SANITÁRIOS	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0

Fonte: Autoras (2014).

Ao desconsiderar as atividades secundárias (revistaria, correios, farmácia, entre outros), as chances de um passageiro encontrar-se orientado com informações obtidas visualmente aumentam para 60%.

Esse último resultado é satisfatório se comparado àqueles atingidos a partir da aplicação do mesmo método nos terminais 1 e 2 do Galeão e no terminal de Congonhas (RIBEIRO, 2009), onde a autora atingiu índices de 51,5%, 41,8% e 50,0%, respectivamente. Porém, considera-se esse índice baixo em função da configuração espacial e do porte do espaço analisado, pois sendo o edifício linear e seu segundo pavimento disposto na forma de um mezanino, é possível ter uma visão privilegiada das diferentes atividades relevantes disponíveis no terminal a partir do portão de acesso.

Durante o passeio acompanhado, o indivíduo *estrangeiro* se orientou, basicamente, a partir da informação visual gráfica (figura 4). Em entrevista ao final do passeio, salientou que a configuração espacial do terminal – linear – assim como o zoneamento funcional – áreas de venda de passagens, embarque/desembarque e alimentação bem definidas – facilitam a compressão do espaço. Destacou, ainda, as placas instaladas ao longo do percurso ratificando informações em pontos de tomada de decisão.

Figura 4 – Estrangeiro orientando-se pelas placas informativas.



Fonte: Autoras, 2014.

Figura 5 – Idosa utilizando a informação oral para alcançar o destino definido para o passeio acompanhado.



Fonte: Autoras, 2014.

Já o **idoso** utilizou na totalidade de seu percurso a informação oral (figura 5). Os funcionários associavam os lugares que o idoso buscava, normalmente, às placas de sinalização e a elementos arquitetônicos referenciais, como a escada rolante.

Os **cegos** se deslocaram com o auxílio de bengala (figuras 6 e 7). Ambos utilizaram a informação oral na maioria das informações coletadas. Pode-se destacar que os sentidos foram empregados para a identificação das diferentes atividades no espaço, como a identificação da área de alimentação a partir do olfato. Os ruídos foram responsáveis, na maioria das vezes, pela identificação das diferentes atividades que ocorriam no espaço. Ao final do passeio, ambos indicaram a importância de instalar um mapa tátil no acesso ao edifício para o entendimento e localização das principais atividades disponíveis no terminal.

Figura 6 – Cego 1 sendo acompanhado por outro usuário do edifício para chegar ao banheiro.



Fonte: Autoras, 2014.

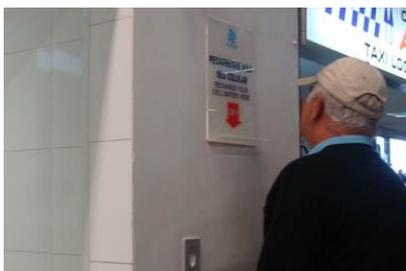
Figura 7 – Cego 2 utilizando a escada para vencer o desnível por desconhecer a existência de uma rampa.



Fonte: Autoras, 2014.

O indivíduo com **baixa visão** (figura 8) adotou diferentes estratégias em seu processo de orientação. Pode-se destacar a informação visual do tipo gráfica, informação oral e, também, aquelas fornecidas a partir dos elementos arquitetônicos.

Figura 8 – Entrevistado com baixa visão necessita se aproximar da placa para sua leitura.



Fonte: Autoras, 2014.

Figura 9 – Cadeirante identifica o balcão preferencial devido ao pictograma de acesso universal.



Fonte: Autoras, 2014.

Por fim, o indivíduo em **cadeira de rodas** (figura 9) utilizou informação oral para a definição de seu percurso associada à informação visual gráfica. Utilizou, ainda, o piso tátil, alegando que, normalmente, o conduz para as principais atividades em uma edificação. Sugeriu, por fim, a definição de um espaço livre de obstáculos e sinalizado pelo pictograma de acesso universal para aguardar nos ambientes de espera, pois normalmente sente-se constrangido em ocupar áreas de circulação nas salas de espera.

3.3 Discussão dos Resultados

Apesar da relevância das informações gráficas apontada pelos **idosos** durante as entrevistas, a informação oral é o principal meio utilizado no auxílio à orientação, o que pode ser comprovado no passeio acompanhado. O ruído gerado pelo elevado número de pessoas em terminais aeroportuários compromete a orientação a partir de sinalização sonora. Em relação aos painéis de texto, a velocidade acelerada pode se tornar uma barreira na compreensão de seu conteúdo.

O grupo de **estrangeiros** destacou que as melhores condições de orientação se dão em espaços com poucos usuários e com disposição linear dos ambientes, onde exista uma sequência de atividades. Mapas também foram citados como recursos que facilitam a orientação, pois possibilitam a compreensão da organização espacial e o reconhecimento das distâncias entre os equipamentos. No passeio, comprovou-se que a informação oral é adotada como última alternativa.

Os usuários de **cadeiras de rodas** comentaram sobre a dificuldade de visualização da sinalização por estar localizada fora de seu alcance visual, o que foi ratificado durante o passeio acompanhado. Salientaram a importância da informação sonora e oral.

As pessoas com **deficiência visual** adotam diferentes sentidos no processo de orientação. A bengala se constitui como principal ferramenta em seus deslocamentos, o que ficou evidente a partir dos três passeios realizados – com os dois cegos e com o indivíduo com baixa visão. Porém, no caso de número elevado de pessoas, essa ferramenta acaba sendo de difícil utilização. Os cegos, em geral, não costumam viajar desacompanhados. Sugeriram a instalação de mapas táteis para a compreensão do espaço.

4 CONCLUSÕES

Os resultados demonstram que a orientação espacial é influenciada pela habilidade de cada indivíduo para a leitura do espaço. Destaca-se, ainda, a importância em transmitir a mesma informação de diferentes formas, com o intuito de equiparar as competências da diversidade de usuários.

Em relação ao terminal avaliado, tratando-se de um edifício relativamente pequeno e de layout linear, esperava-se atingir um índice de visibilidade mais próximo do ideal (100%). O baixo índice encontrado é reforçado pela necessidade dos indivíduos recorrerem, em diversos momentos, a informação oral para desenvolverem as atividades previstas nos passeios acompanhados.

O principal elemento de orientação utilizado por todos os indivíduos entrevistados é a sinalização, apesar de admitirem a necessidade de informação complementar oral. Houve um

consenso de que a sinalização em pontos de tomada de decisão nos aeroportos brasileiros – em geral – é escassa, o que pode ser comprovado pela necessidade de funcionários do aeroporto para comandar os fluxos de passageiros e dar-lhes as informações necessárias no embarque/desembarque.

Uma das críticas aos sistemas de sinalização é o fato de que, apesar de apontarem as direções a serem tomadas, em muitos casos, não especificam as distâncias. Em situações onde não há muito tempo para explorar o terminal, saber as distâncias e o tempo dos percursos facilitaria a escolha da melhor rota a ser tomada a fim de garantir que não se perca um voo, por exemplo.

Os entrevistados consideraram que a orientação a partir do desembarque é muito mais simples do que a partir do embarque. Isso pode estar relacionado com a continuidade do fluxo dos passageiros que também desembarcam, a uma menor apreensão com o horário e a menor quantidade de tarefas a serem realizadas antes de se atingir o objetivo final, entre outros.

Quando questionados a respeito de uma “orientação espacial ideal”, os entrevistados sugeriram que houvesse mapas, mostrando as linhas aéreas, portões de embarque e os diferentes setores do aeroporto. Desta forma seria possível reconhecer a distância necessária a ser percorrida e a localização do ambiente que se deseja atingir em relação a outros equipamentos. Ao criar referências espaciais ao longo do deslocamento, é possível facilitá-lo e torná-lo mais seguro.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Isabela Fernandes; Dal Mas, Augusto; Andréia, Milene Sottoriva; ZANCHIN, Mayara. Avaliação das condições de orientação espacial no Terminal Aeroportuário de Pelotas. No prelo. UFPel, 2014.
- ANDRADE, Isabela Fernandes; BINS ELY, Vera Helena Moro; AMORIM, Julia Moraes Callado de; SILVA, Carolina Oliveira da; SOUZA; Rodrigo Acosta de. Orientação espacial sob a ótica da acessibilidade: estudo de caso no aeroporto Hercílio Luz. Anais do IV Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído e V Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral - ENEAC. 2013.
- ARTHUR, Paul; PASSINI, Romedi. Wayfinding: People, Signs and Architecture. Ontario/Canadá: Focus Strategic Communications Incorporates, 2002.
- ASSUNÇÃO JOSÉ, Elisabete da; COELHO, Maria Teresa. Problemas de Aprendizagem. 6ª ed. São Paulo: Ática, 1995.
- BINS ELY, Vera Helena Moro; DISCHINGER, Marta; DAUFENBACH, Karine; RAMOS, Juliana de Lima; CAVALCANTI, Patricia Biasi. Desenho Universal – por uma arquitetura inclusiva. Grupo PET/Arq/SESu. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. UFSC: 2001.
- BRAAKSMA, J. P.; COOK, W.J. Human orientation in transportation terminals. ACSE Journal of Transportation Engineering 106, p.189-203. 1980.
- CARPMAN, Janet R.; GRANT, Myron A. Wayfinding: a Broad View. In: BECHEL, Robert B.; CHURCHMAN, Arza. Handbook of Environmental Psychology. New York: John Wiley & Sons, Inc, 2002.
- CARPMAN, Janet R.; GRANT, Myron A. No more mazes: Five learnable skills for finding your way around confusing places. Unpublished manuscript. Ann Arbor, MI: Carpman Grant Associates, 2001.
- DISCHINGER, Marta. Designing for all senses: Accessible spaces for visually impaired citizens. Thesis for the degree of doctor of philosophy. Sweden, 2000. 260p.
- DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera Helena Moro. Como criar espaços mais acessíveis para pessoas com deficiência visual a partir de reflexões sobre nossas práticas projetuais?. In: Desenho universal:



- caminhos da acessibilidade no Brasil. / Organização de Sheila Walbe Ornstein, Adriana Romeiro de Almeida Prado e Maria Elisabete Lopes. – São Paulo: Annablume, 2010. 306p.
- GATTI, Bernardete Angelina. Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas / Bernardete Angelina Gatti. – Brasília: Liber Livro Editora, 2012. 80p.
- LAM, W.H.K.; TAM, M; WONG, S.C.; WIRASINGHE, S.C.. Wayfinding in the passenger terminal of Hong Kong International Airport. PERGAMON Journal of Air Transport Management 9, p. 73-81. 2003.
- LYNCH, Kevin. A imagem da cidade / Kevin Lynch: tradução Jefferson Luiz Camargo. Título original: The image of the city (1960). – 2ª Ed. – São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.
- PASSINI, Romedi. Wayfinding in architecture. New Yor: Van Nostrand Reinhold, 1984.
- RIBEIRO, Lúcia Gomes. Onde estou? Para onde vou? Ergonomia do ambiente construído: wayfinding e aeroportos / Lúcia Gomes Ribeiro; orientadores: Cláudia Renata Mont'Alvão, Respício Antonio do Espírito Santo Jr. Tese (Doutorado em Artes e Design) – Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2009.
- RIBEIRO, Lúcia Gomes; MONT'ALVÃO, Claudia Renata. Ergonomia no Ambiente Construído: Teoria e Prática. In: MORAES, Anamaria de. Ergodesign do Ambiente Construído e Habitado: Ambiente Urbano, Ambiente público, Ambiente Laboral / Orgnizadora Anamaria de Moraes – Rio de Janeiro: iUsEr, 2004. p.87-108.
- RIBEIRO, Lúcia Gomes. Ergonomia no Ambiente Construído – um Estudo de Caso em Aeroportos / Lúcia Gomes Ribeiro; orientadora: Cláudia Mont'Alvão. Dissertação (Mestrado) – Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, 2004.