

8

Análise dos Resultados: Diagnóstico Ergonômico

Segundo Moraes & Mont'Alvão (2003), a diagnose termina com o Diagnóstico Ergonômico onde se formulam as recomendações ergonômicas com o intuito de solucionar os problemas investigados:

“Através da análise das informações obtidas durante a análise da tarefa, chega-se ao Diagnóstico Ergonômico e buscam-se recomendações ergonômicas para que os constrangimentos observados e as sugestões dos operadores possam ser implementados”.

Este capítulo consiste, portanto, na análise dos resultados obtidos e na formulação das recomendações ergonômicas.

Partindo das predições da apreciação, todas as questões pertinentes ao processo de orientação espacial contempladas na diagnose serão analisadas para que os problemas de movimentação e deslocamentos encontrados sejam avaliados e, se possível, solucionados.

A análise dos resultados será conduzida de acordo com a ordem de apresentação dos resultados na diagnose.

8.1.

Análise Macroergonômica

A análise macroergonômica, como visto no capítulo anterior, mostrou que em função da maneira como a empresa se coloca atualmente, as dificuldades encontradas pelo passageiro no uso do espaço físico do terminal do AIB raramente chegarão até a administração da empresa, mesmo com todo o esforço da mesma. Isso pode contribuir com a insatisfação do usuário, pois a impossibilidade de exteriorizar suas frustrações diante de um serviço no qual ele paga para tê-lo pode causar irritação e leva-lo à insatisfação.

8.2.

Análise da Tarefa

Na caracterização da tarefa, feita na análise da tarefa, vê-se que é exigido ao passageiro um conhecimento prévio do processo, para que possa realizar principalmente o

deslocamento dentre as instalações pertinentes a cada atividade. Isto é, em um terminal de passageiros de um aeroporto, é importante que o passageiro tenha previamente o conhecimento de como ocorre os processos de embarque, trânsito ou desembarque. Já com o conhecimento de como proceder para embarcar e/ou desembarcar, o passageiro deve ser informado de onde se localizam os pontos de realização de cada etapa do processo e como chegar neles.

Nota-se, desde já, uma ligação com os princípios do processo de orientação espacial (*wayfinding*). É o conhecimento dos processos e as informações sobre os locais de cada uma das instalações que permitirão ao passageiro construir a representação mental do espaço e se localizar nela para então se deslocar. É aí que começa uma importante rede de informações que, em função do seu grau de eficiência, pode trazer constrangimentos como desorientação, deslocamentos desnecessários, irritação e stress.

O conhecimento das normas também é importante para minimizar contratemplos. O prazo de antecedência recomendado pelo DAC, assim como os limites de peso para bagagens devem ser cumpridos para que não ter resultados indesejados, como a perda do voo.

8.3. Análise da Ambiência da Tarefa

8.3.1. Ambiência Tecnológica

Nesta parte, cabe ressaltar a compatibilidade das informações do SIV com a operação real. Esta pesquisa não forneceu dados suficientes para que essa questão pudesse ser verificada. As observações realizadas permitem apenas levantar esta questão.

Quanto aos monitores monocromáticos, acredita-se que eles não oferecem boa legibilidade. E os códigos, que são padronizados internacionalmente, adotados pela Infraero não são bem compreendidos. Na análise dos questionários esta questão será novamente abordada, e a opinião dos passageiros possibilitará certificar esta afirmação.

8.3.2. Ambiência Física – Análise do Layout

Como afirmam Braaksma e Cook (1980),

“a análise das linhas de visão é uma ferramenta eficiente para avaliar a visibilidade do terminal, seus subsistemas e também componentes individuais. Desta forma, a eficiência de qualquer sistema de sinalização pode ser avaliada. A técnica é capaz de

pontuar áreas de deficiências as quais podem ser corrigidas. Essas correções, por sua vez, podem ser avaliadas para confirmar a solução encontrada”.

Sendo assim, a ferramenta da matriz de visibilidade e Índice de Visibilidade (VI) trouxe, de imediato, vários dados importantes para a pesquisa.

Através da planta baixa do terminal, observou-se que são poucos os nós que possuem visibilidade direta. O layout do terminal não propicia nem a visão dos nós que são subseqüentes, ou seja, aqueles nós cuja atividade está relacionada com o nó anterior e/ou posterior.

Durante a observação sistemática no local foi possível verificar os “ruídos” na informação do ambiente, ou seja, as informações do ambiente, do objeto e até mesmo adicionais são em alguns momentos obstruídas por elementos do próprio ambiente, ou até mesmo se perdem no todo, como é o caso do saguão de desembarque que a quantidade de instalações e equipamentos espalhados por ele e ao mesmo tempo o seu espaço amplo, sem referência, confunde a pessoa que procura uma informação específica (ver planta da sinalização em anexo).



Figura 153 – Saguão de desembarque: balcões de vendas de bilhetes contribuem com a “poluição” visual.

Analisando o piso superior, observou-se que são visíveis diretamente apenas as conexões entre o meio-fio de embarque e os balcões de check-in. Mas isso somente se considerado um horário de baixo movimento, pois à medida que o tráfego aumenta, o número de pessoas no saguão de check-in obstrui a visão direta dos balcões. Essa observação condiz com a colocação de Braaksma e Cook (1980) sobre a influência do tamanho da instalação, sua localização e volume de tráfego no terminal na visualização de um nó. Os balcões de check-in são de pequeno porte, apesar de estarem um ao lado do outro ocupando uma

distância linear de aproximadamente 60 metros para cada lado do saguão (direito e esquerdo), e ficam no fundo do saguão, o que contribui com a fácil obstrução visual quando o saguão lota de passageiros.

Para os demais nós, observou-se que as linhas de visão existentes são decorrentes de placas de sinalização que auxilia na orientação do passageiro. Isso mostra que o layout do terminal por si só não orienta, e o passageiro depende praticamente da sinalização. Tal fator pode ser um forte indício dos problemas encontrados na apreciação.

Na matriz de conexão foi possível destacar como mais problemáticos os seguintes nós:

- * Embarque:
 - o Meio-fio do térreo (desembarque);
 - o Entrada da aeronave.
- * Trânsito:
 - o Saída e entrada da aeronave;
- * Desembarque:
 - o Saída da aeronave;
 - o Portão de desembarque.

As conexões das entradas e saídas das aeronaves, observadas na matriz de visibilidade, que não apresentaram nenhuma linha de visão, exigem sempre das companhias aéreas o acompanhamento dos passageiros por algum funcionário, encaminhando-os até a porta da aeronave, ou ao portão de desembarque. Nas pontes de embarque, quando há muito movimento e os fluxos de embarque e desembarque se cruzam (característica própria do AIB), algumas vezes ocorre que aquele passageiro que não foi orientado pelo funcionário se perde, ou entra na aeronave errada. No embarque remoto, isso já é mais difícil de ocorrer, já que o ônibus se coloca imediatamente à frente do portão de embarque e vai deixar os passageiros bem ao lado da aeronave estacionada no pátio.

Outra observação sobre a rede de conexão, é o pequeno número de linhas de visão no sentido inverso do fluxo, ou seja, aquele que vai orientar o passageiro caso ele resolva, por algum motivo, fazer o caminho inverso.

Em relação ao Índice de Visibilidade (VI), comparando com o estudo de Lam et al. (2003) realizado no Aeroporto Internacional de Hong Kong (HKIA), acredita-se que a constância dos Índices de Visibilidade encontrados pelos autores para as instalações principais, nas três variações propostas para a fórmula, pode ser decorrente da existência de visibilidade direta entre as instalações que se comportam seqüencialmente, ou a existência de placas de sinalização que indicam uma à outra considerando o sentido inverso. No estudo do HKIA as linhas de visão existentes nas instalações principais são somente entre aquelas que se supõe seqüenciais.

No AIB, devido à complexidade do layout, a visibilidade direta entre as instalações, como já mencionado, acontece em poucas conexões. Para aquelas que dependem exclusivamente da sinalização, as placas normalmente contemplam somente um sentido da

seqüência, o que faz com que uma instalação tenha linha de visão, mesmo que indireta, com outra e o inverso não ocorra. Por isso, quando eliminadas as conexões irrelevantes, o valor se altere pela assimetria das ocorrências das linhas de visão.

O VI encontrado no AIB foi de 0,16, na primeira fórmula, e de 0,27, na segunda. Se comparado com os estudos de Lam et al. (2003), realizado no HKIA, onde os índices encontrados foram de 0,42 e 0,59, respectivamente, a condição do AIB é bem desfavorável. Mas essa comparação é apenas ilustrativa, não pode levar a maiores conclusões, pois os estudos realizados no HKIA foram somente no processo de embarque, e considerou as instalações secundárias, enquanto que nesta pesquisa foram consideradas apenas as principais.

Outra questão que impede a comparação é que são dois aeroportos de porte e funções diferentes, o HKIA é um aeroporto com grande operação de vôos internacionais, um movimento anual muito acima do AIB e com dimensões também consideravelmente maiores que o AIB. Mas se considerarmos que quanto maior e mais complexo o sistema aeroportuário, mais complicadas se tornam as condições ideais do processo de orientação espacial, pode-se dizer que o AIB tem vantagens sobre o HKIA neste sentido.

Assim como no HKIA, o aumento do índice nas diferentes fórmulas se deve à relevância de algumas conexões, e isso deve ser considerado no momento de definir a visibilidade do terminal. Definir as conexões consideradas relevantes pode diminuir as exigências de visibilidade no terminal.

Cabe aqui levantar uma questão observada no deslocamento monitorado, mesmo que ainda não se tenha chegado na análise desses resultados. Como mostrou o deslocamento monitorado, no processo de trânsito, os passageiros invertem o percurso previsto quando procuram sair da área restrita. Neste sentido, as conexões consideradas relevantes no cálculo do VI para o processo de trânsito devem contemplar esse trajeto. Assim, estima-se que o valor encontrado na segunda fórmula deve cair. O valor exato não foi calculado nesta pesquisa, ficando aqui a observação que se deve proceder com o cálculo para uma melhor avaliação deste processo.

Por fim, o valor encontrado para o VI, como colocado no capítulo anterior mostra que o AIB possui 27% do ideal teórico de 100% de visibilidade. Esse valor pode ser considerado baixo levando em conta o movimento do AIB e sua importância no quadro geral do sistema de aviação brasileiro.

Neste momento, percebe-se a necessidade de avaliação da qualidade do sistema de informações adicionais, questão não vista nesta pesquisa. Além de saber as conexões e o VI delas, é importante levantar dados sobre o aspecto físico dessas informações, tais como:

- * O material empregado, que possibilita acusar a existência de reflexos;

- * As cores empregadas, se o contraste não ofusca ao invés de destacar;
- * As dimensões e o posicionamento, permitem ver a compatibilidade com o campo de visão do usuário;

Assim, tem-se, desde já, forte indício para afirmar que uma deficiência do terminal do AIB é quanto à complexidade do seu layout e a deficiência do seu sistema de informações adicionais.

8.4. Análise Comportamental da Tarefa: Deslocamento monitorado

O deslocamento monitorado foi a primeira observação sistemática, em forma de registro de comportamento, realizada na fase da diagnose. Dentro dessa observação, vários aspectos emergiram quanto à navegação dos passageiros pelo terminal.

O maior problema do processo de orientação espacial observado no processo de embarque parece estar no reconhecimento do saguão de embarque para a espera. Após fazerem o check-in, os passageiros, mesmo informados do local do portão de embarque (à esquerda ou à direita), que têm tempo ocioso antes do embarque, e não conhecem o aeroporto, não enxergam um local para espera e entretenimento. O maior fluxo, conforme a carta de-para, saindo do balcão de check-in é para as rampas lateral esquerda e central, o que indica que a maioria dos passageiros passa pela área de comércio antes de entrarem para as salas de embarque, no satélite, salões norte ou sul.

A falta de informações (sinalização, elementos arquitetônicos, etc) das instalações existentes atrás do saguão de check-in, no saguão de embarque, faz com que o passageiro caminhe mais atrás de distração. Muitas vezes o passageiro se dirige para a sala de embarque, e somente quando chega no topo da rampa ele enxerga o saguão, o que justifica o grande fluxo, observado na carta de-para, da rampa lateral esquerda para o saguão de check-in.

A leitura do ambiente é muitas vezes feita por seus elementos, são as informações dos objetos. Para um usuário de aeroporto, normalmente onde tem cadeiras significa local de espera, balcão significa local de atendimento. Isso é uma informação que ajuda, e a falta desses elementos confunde os usuários. Como foi observado em um caso do deslocamento monitorado onde a falta de cadeiras deixou-os inseguros quanto onde poderiam aguardar a hora do vôo, sem saber que o saguão ao lado estava repleto de cadeiras e pontos de entretenimento como lojas, cafés e livrarias.

Outra ocorrência que ilustra a dificuldade do passageiro em enxergar os elementos arquitetônicos que auxiliaria no processo de orientação do passageiro foi o

diálogo entre 2 garotas em frente o vão central do saguão de check-in:

— Acho que é pra lá (aponta para o jardim onde ficam as escadas e a rampa central que liga o saguão de check-in ao saguão de embarque).

— Ah, não brinca que vamos ter que subir as escadas!

Os balcões de venda de bilhetes de duas companhias aéreas ficam bem em frente ao jardim, obstruindo a visão do todo, permitindo que se veja apenas as escadas. E o próprio formato da rampa entre o jardim impede a visualização dela. Muitas vezes o passageiro sobe pela rampa lateral esquerda, caminhando por todo o saguão, por que não visualiza a rampa existente no jardim.

A questão é mais grave para aqueles que são encaminhados aos portões do salão sul, que fica mais afastado do saguão de embarque. Eles chegam a ir até a entrada da sala de embarque, no extremo direito do terminal e quando são informados sobre a escassez de serviços dentro da sala, retornam e atravessam todo o saguão novamente, ignorando a existência do acesso central e se dirigem para o saguão de embarque pela rampa lateral esquerda. O trajeto percorrido por eles acaba sendo muito maior do que o necessário.

Considerando as questões anteriormente suscitadas, tem-se que mais uma vez as características do ambiente construído do AIB podem ser consideradas inadequadas, no sentido de contribuírem com a ineficiência do processo de orientação espacial do terminal.

Outra questão que merece destaque, e que não foi investigada por não fazer parte do escopo desta pesquisa, é em relação à legibilidade e leiturabilidade dos cartões de embarque. Observou-se que boa parte dos problemas no processo de orientação espacial se refere ao conhecimento prévio do local para onde o passageiro deve se dirigir. No caso do embarque, as informações do cartão de embarque são explicadas oralmente pelo funcionário que executa o check-in, o que minimiza o problema. Para o passageiro em trânsito, a leitura das informações do cartão tem que ser feita por ele mesmo. A compreensão das informações nem sempre acontece, e até mesmo a impressão do cartão não permite que as informações sejam entendidas.

Outra observação referente ao processo de trânsito, diz respeito ao fato de alguns passageiros saírem da área restrita pela porta de entrada da sala de embarque. Percebe-se, primeiramente, que a opção do passageiro em aguardar seu voo de conexão no saguão de embarque, fora da área onde ele é orientado a ficar, não é contemplada no processo de orientação espacial do terminal. Nem o ambiente construído, nem mesmo os funcionários estão preparados para esta atitude, apesar de ocorrer com uma certa frequência. A sinalização não indica como o passageiro em conexão pode sair da sala e depois retornar para ela. Os próprios funcionários não sabem se devem

instruir o passageiro a desembarcar normalmente, o que obriga o passageiro a descer para o térreo, ou sair pela porta de entrada, que dá acesso direto ao saguão de embarque. A questão é que isto ocorre e o que parece ser é que a visibilidade da porta de entrada, como sendo a única saída possível, colabora com esta ocorrência.

O mapofluxograma ilustra bem essa inversão dos trajetos esperados. Os percursos previstos, aqueles que seguem o fluxograma do sistema, são invertidos no momento em que o passageiro decide por uma atividade além daquelas que o processo exige. Portanto, trajetos como da escada rolante para o saguão de desembarque, no embarque, ou do portão de saída do satélite para a porta de entrada da sala de embarque, no trânsito, indicam uma inversão do fluxo. As sinalizações dentro da sala não consideram este fluxo inverso, de quem está dentro e deseja sair.

Como já é considerado nos estudos do processo de orientação espacial (*wayfinding*), o percurso inverso deve ser levado em conta nas definições dos ambientes. Porque muitas vezes, em alguns processos, considera-se que o trajeto inverso não vai ocorrer, parece ser fora de lógica. Como no processo de orientação espacial considerado no processo de embarque e trânsito, não se contempla aquele passageiro que está já dentro da área restrita de embarque e por algum motivo resolve sair da sala. Para esses passageiros é muito difícil encontrar o caminho para sair e retornar à sala de embarque. Isso acaba causando um certo tumulto tanto na entrada da sala de embarque, quanto na saída da sala de desembarque. Os funcionários que ficam nestas portas encarregados de controlarem a entrada e saída, respectivamente, se vêem obrigados a fazer um controle e orientação desses passageiros.

Uma ocorrência que tem a mesma característica que a observada no trânsito, só que desta vez no desembarque, é quanto à tendência dos passageiros que desembarcam pelo satélite em dirigirem-se à escada rolante que vem do piso inferior. O fato das escadas (rolante e fixa) que vêm do piso inferior serem mais visíveis para quem vem do satélite leva os passageiros a seguirem direto nesta direção, pois foram orientados, logo que desembarcaram, a seguirem o corredor e descerem as escadas para pegarem suas bagagens e saírem do aeroporto. A porta de entrada da sala de embarque também é visível para quem está vindo pelo corredor, saindo do satélite em direção ao desembarque, o que faz com que aqueles que não foram orientados previamente a descer as escadas seguirem em frente e tentar sair por esta porta.

Os resultados do deslocamento monitorado mostram fortes indícios de que os maiores problemas relacionados ao processo de orientação espacial dos passageiros encontram-se primeiramente no trânsito e depois no desembarque. Para os passageiros, as causas para esses problemas no trânsito e desembarque, além das já citadas anteriormente, estão no fato de que esses processos

oferecem um menor contato com funcionários das companhias e do aeroporto, o que contribui com o sentimento de desorientação experimentado por eles. Nas oportunidades oferecidas durante a inquirição, vários passageiros consideraram como solução para os problemas enfrentados por eles na navegação a colocação de funcionários nos pontos de dúvidas para orienta-los. Isso porque, no processo de embarque, a maioria das informações provém dos funcionários.

No embarque, quando os passageiros chegam pelo piso superior, logo na entrada, ainda de fora do saguão, os balcões são visíveis. Dali, o funcionário da empresa indica ao passageiro a direção que deve ser tomada para embarcar. Ainda no saguão de check-in, existe um balcão de informações da Infraero, fora a quantidade de pessoas, entre elas funcionários diversos, que, para aquele que se encontra perdido, são fonte de informações de fácil acesso no processo de embarque. Na entrada para a sala de embarque há também funcionários que constantemente indicam onde fica o portão de embarque. Os funcionários da segurança, nos detectores de metal e raios-x, são mais uma oportunidade de confirmação. E já dentro da sala, há funcionários de várias companhias.

Para o trânsito e desembarque, além do funcionário que fica na saída do portão, o contato com funcionários só vai acontecer na segurança (para trânsito) e na esteira de restituição de bagagens (para o desembarque). Algumas empresas, cientes dos problemas de orientabilidade do aeroporto, colocam funcionários em pontos estratégicos para encaminhar os passageiros ao local exato. É evidente que o processo de orientação espacial considera a autonomia do usuário na navegação pelo ambiente, mas diante das dificuldades encontradas, a informação oral foi a solução encontrada por essas companhias.

Essa questão remete-se a uma outra: a leitura do ambiente por parte do usuário. Percebe-se que no ambiente construído do terminal estudado a única preocupação quanto ao processo de orientação espacial do passageiro foi a colocação de placas de sinalização nos locais considerados importantes para o fluxo esperado, assim como colocado anteriormente. Além de acontecerem fluxos inversos e o ambiente estar preparado para isso, como visto, um fator que influencia consideravelmente com os problemas no processo de orientação espacial enfrentados pelos passageiros é a dificuldade de “ler” o ambiente. Parece que os usuários não têm a percepção do ambiente em que está inserido na sua totalidade. Isso pode ser um problema cultural, não se pode afirmar sem maiores estudos. Mas o certo é que os passageiros olham pouco para as placas, não procuram identificar os elementos arquitetônicos, e buscam, antes de tudo, uma pessoa que os informe, que os oriente. As placas de sinalização parecem até que só servem para aqueles que já conhecem o local, como forma de confirmação do plano já traçado, e não como fonte de informações do desconhecido.

Uma característica que também parece estar influenciando a interpretação das informações fornecidas pelo ambiente está no ruído na informação existente no AIB. O aeroporto de Brasília se preza por seu ambiente amplo e por sua ambiência agradável. É sempre bem limpo e organizado, é comum ver sempre funcionários limpando e recolhendo carrinhos. As suas fontes, além de melhorar a umidade relativa do ar (Brasília é uma cidade muito seca), humaniza o ambiente; várias pessoas se sentam nos bancos e ficam admirando as fontes. Seus saguões são repletos de elementos que contribuem para a distração do usuário, como painéis, exposições artísticas, plantas. Sua amplitude é positiva neste sentido, na agradabilidade. Prova disto é a grande parcela de usuários que apontaram como ponto que mais agradam no AIB o ambiente e a arquitetura.

Mas, apesar deste ponto positivo, quando se considera a movimentação do usuário por este ambiente (navegação), sua orientação fica comprometida por esta amplitude, por seus ambientes espaçosos e por todos os elementos dispostos pelos saguões. A movimentação do usuário, na maioria das vezes, segue uma tarefa a ser cumprida, um ponto específico onde se quer chegar, salvo a pessoa que anda a esmo para passar o tempo. Esse objetivo, essa meta que impulsiona a navegação, pode ser fazer o check-in para embarcar, ou desembarcar e pegar a bagagem na restituição para sair do aeroporto, entre outras que compõem os processos principais do terminal de passageiros: embarque, trânsito e desembarque.



Figura 154 – Quiosque de café obstrui a visão da sala de desembarque.

A partir do momento em que se começa a analisar todo o processo de orientação do usuário no aeroporto, os grandes saguões aparecem como um fator complicador. As lojas e quiosques, painéis de propaganda, pilares estruturais e outros elementos espalhados pelo saguão se tornam obstáculos na compreensão espacial do usuário, na leitura espacial. Muitas vezes o usuário não identifica de imediato a direção que deve tomar, e elementos que poderiam

contribuir, como elevadores, escadas, balcões e sinalizações, ficam escondidos, obstruídos por todos os outros elementos mencionados.

Pode-se afirmar, com todas as colocações anteriores, que o AIB possui um fluxo complexo e seus ambientes não são bem definidos e caracterizados, o que dificulta a compreensão e apreensão do espaço de forma a permitir que o passageiro construa um espaço simbólico, se situe nele e faça um planejamento adequado para sua navegação.

8.5. Voz dos Usuários – Questionários

O perfil dos passageiros entrevistados condiz com o perfil indicado pelo DAC, onde a maioria dos passageiros utiliza o aeroporto a negócios. Assim, pode-se dizer que os passageiros usuários do AIB têm um nível de exigência maior no sentido da eficiência e efetividade da tarefa, pois para eles o tempo é um fator muito importante.

As principais atividades realizadas pelos passageiros durante o tempo de espera ressaltam a importância do processo de orientação espacial, pois caminhar pelo saguão está entre as atividades mais realizadas tanto no processo de embarque, quanto no trânsito. Outro ponto levantado aqui é quanto aos serviços oferecidos dentro da área restrita. Percebe-se que a pouca quantidade dos mesmos incentiva os passageiros a ficarem fora das salas de embarque.

Os respondentes indicaram as informações do objeto, como os balcões, como a mais utilizada para identificar o check-in, mas já para identificar o portão de embarque, as informações adicionais foram mais usadas, inclusive a verbal, através do questionamento a outras pessoas. Isso pode ser relacionado com a dificuldade de se identificar um portão de embarque como tal, mas essa é uma afirmação vaga diante dos dados coletados. O que se pode dizer é que os balcões de check-in são mais visíveis que os portões, prova disto é a matriz de conexão. Portanto, tendo avistado os balcões, torna-se desnecessário procurar por informações adicionais, prova da importância da informação arquitetônica e do objeto.

No desembarque, as placas são mais utilizadas, o que pode ser explicado pela pouca visibilidade direta entre as instalações principais deste processo.

Quanto à experiência de desorientação, o maior número de ocorrências no processo de trânsito é explicada com os dados suscitados na matriz de conexão, no índice de visibilidade e no deslocamento monitorado. Assim, com a confirmação de todos os métodos aplicados, o processo de trânsito se mostrou ter mais problemas em relação ao processo de orientação espacial. O processo de trânsito parece ter problemas não só no AIB, o estudo do HKIA, de Lam et al. (2003), também apontou este processo como o

que apresentou maior deficiências no processo de orientação espacial.

Observou-se nos resultados uma forte tendência dos respondentes em avaliar os elementos do processo de orientação espacial do AIB investigados positivamente. Essa questão também foi observada nos estudos do HKIA, de Lam et al. (2003), portanto parece ser uma característica comum.

A correlação feita a partir do teste do x^2 , mostrou que os passageiros que enfrentam dificuldades quanto à orientação, tendem a atribuir valores de eficiência menores. Para Senevirantne e Martel, apud Lam et al. (2003), a facilidade de orientar-se pode ser uma medida da satisfação do passageiro. Assim, observa-se a importância em oferecer ao usuário melhores condições para o processo de orientação espacial.

Outra questão importante apontada pelas correlações dos resultados dos questionários foi quanto à familiaridade do passageiro influenciar no sentimento de desorientação. Diferente do que os estudos sobre “processo de orientação espacial” apregoam, a familiaridade com viagens de avião e com o aeroporto estudado (frequência de viagens e frequência no AIB) não tiveram correlação com o sentimento de desorientação. Isso pode ser um indício de que o AIB realmente enfrenta sérios problemas no “processo de orientação espacial” como um todo.

8.6. Diagnóstico Ergonômico

A análise dos resultados conduz ao diagnóstico de que os problemas relativos ao processo de orientação espacial se procedem no terminal do Aeroporto Internacional de Brasília Juscelino Kubitschek, nos processos de embarque, trânsito e desembarque. O processo de trânsito foi o mais problemático dos três investigados. Há fortes indícios de que a causa desses problemas está na característica do ambiente construído, que não contemplou o processo de orientação espacial como um todo. A falta de informações interfere no planejamento, fase importante do processo de orientação espacial, e também na execução das decisões tomadas.

8.6.1. Recomendações Ergonômicas

Segundo Braaksma e Cook (1980), existem três formas de fazer correções para melhorar a visibilidade num terminal já existente: trocar o sistema de sinalização existente, solução mais barata; alterar fisicamente o layout do terminal para que os nós fiquem mais visíveis, solução considerada dispendiosa; e por fim a combinação das duas primeiras.

Assim, considerando as deficiências encontradas no terminal do AIB em relação à sua visibilidade faz-se algumas recomendações que se encaixam na terceira solução de Braaksma e Cook. Em alguns momentos, faz-se necessário alterar fisicamente, em outros, alterar apenas o sistema de sinalização pode ser suficiente.

Quanto ao problema de leitura errada do ambiente observada no deslocamento monitorado, que faz com que os passageiros procurem descer pela escada de subir, e vice-versa, ou saiam pela entrada (ver planta do aeroporto em anexo), recomenda-se inverter o sentido das escadas rolantes e proporcionar uma abertura direta da área restrita para o saguão de embarque, pelo mesmo piso.

Recomenda-se também, em função do estudo realizado, colocar sistemas de informações que contemplem todo o processo de orientação espacial. Deve-se destacar melhor as informações, sejam elas arquitetônicas, dos objetos, ou adicionais. Algumas sugestões são:

- * Procurar usar sinalizações que utilizem em conjunto o mapa do ambiente, com cores diferenciadas, e o texto (ver exemplos existentes em anexo).
- * Considerando que a pessoa só vai parar para procurar aonde ir quando estiver perdida, um mapa visível como aquele “você está aqui” é importante nos locais onde mais ocorre desorientação.
- * As placas devem considerar a perspectiva e a velocidade de quem está caminhando, mas não pode desconsiderar o bloqueio visual causado pelo ambiente lotado de pessoas. Talvez utilizar a lateral seja interessante.
- * Os painéis com status dos vôos, dando ênfase ao portão de embarque, são importantes nos pontos onde os passageiros em conexão se perdem. É claro que os painéis devem ser melhorados.
- * Repetição é uma boa forma de apreender a informação, nos locais onde há grandes distâncias percorridas é importante repetir as informações para não deixar em dúvida o usuário.

As recomendações citadas anteriormente, assim como as sugestões da apreciação e alguma outra opinião emitida no decorrer do estudo devem ser implementadas e uma análise posterior se faz necessária para validação das mesmas.