



AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO EM UMA DELEGACIA DE POLÍCIA CIVIL NO BAIRRO DE MANGABEIRA: UM ESTUDO DE CASO QUANTO À SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS

Vanessa Leite LUNA (1); Nelma Mirian Chagas de ARAÚJO (2)

(1) CEFET-PB, Av. 1º de Maio, 720 – Jaguaribe – João Pessoa-PB – e-mail: vanessalluna@hotmail.com

(2) CEFET-PB, e-mail: nelma@cefetpb.edu.br

RESUMO

Qualquer ambiente seja ele residencial, comercial, governamental, institucional ou de saúde, independentemente de sua complexidade e tamanho, é passível de avaliação. Um dos meios para se avaliar sistematicamente ambientes construídos e, também, para criar procedimentos que estimulem o desenvolvimento de propostas que visem o bem-estar do usuário é a APO – Avaliação Pós-Ocupação. Dentro de ambientes institucionais podem ser avaliados projetos como orfanatos, escolas, igrejas, instituições correcionais e de recreação, corpo de bombeiros, delegacias, fóruns, embaixadas, bibliotecas, auditórios, museus e terminais rodoviários e de transporte. No caso das delegacias de polícia, essa avaliação é de grande importância, pois o que se vê é a repetição de modelos e práticas tradicionais, adaptados aqui e ali, conforme as necessidades e os recursos. Dessa forma, este trabalho apresenta os resultados de uma APO, realizada na Delegacia Distrital de Mangabeira, em João Pessoa - PB, onde são enfocados o níveis de satisfação de usuários permanentes e temporários, do ponto de vista das propriedades térmicas, acústicas, lumínicas e ergonômicas, ao ocuparem por determinado tempo este ambiente já construído.

Palavras chaves: Avaliação Pós-Ocupação, Delegacia de Polícia, Satisfação dos Usuários.

1. INTRODUÇÃO

Qualquer ambiente, independentemente de sua complexidade e tamanho, é passível de avaliação e um dos meios para se avaliar sistematicamente ambientes construídos e, também, para criar procedimentos que estimulem o desenvolvimento de propostas que visem o bem-estar do usuário é a Avaliação Pós-Ocupação – APO.

Dessa forma, este trabalho apresenta uma APO realizada na Delegacia Distrital de Mangabeira, em João Pessoa - PB, onde é focado o nível de satisfação de seus usuários, temporários ou permanentes, do ponto de vista das propriedades térmicas, acústicas, lumínicas e ergonômicas, ao ocupar por determinado tempo este ambiente já construído, salientando-se que o bom atendimento ao cidadão, com eficiência na prestação dos serviços ali desenvolvidos, é essencial à população.

Segundo Gurgel (2004), cabe ao designer criar formas que supram as necessidades exigidas por determinadas ações ou tarefas. Portanto, é fundamental, para o total sucesso do projeto, que a função do ambiente em questão esteja clara e definida.

Na Delegacia Distrital de Mangabeira é grande o fluxo de pessoas que entram e saem da mesma diariamente, sejam elas funcionários ou cidadãos, procurando a prestação de serviços. No entanto, atualmente, devido à rotina burocrática de uma ocorrência policial e o tempo gasto até a sua efetiva investigação, diminui consideravelmente a possibilidade de êxito dessa ocorrência. Além disso, a quantidade de documentos produzidos diariamente, arquivados sem qualquer critério, compromete a “memória” da delegacia, principalmente pela dificuldade em localizá-los quando necessário. Ambientes com dimensões pequenas e fechadas, com pouca ventilação, iluminação deficiente, mobiliário inadequado e equipamentos desatualizados são fatores que influenciam no desempenho do serviço ali prestado.

É nesse sentido que, para Ornstein (1992), os ambientes construídos devem passar por avaliações sistemáticas, sendo o usuário aquele que irá detectar eventuais problemas no decorrer do uso, exigindo, se necessário, manutenções frequentes das partes ou do todo, ou até mesmo a eliminação do produto, caso se confirmem problemas mais graves. Assim, justifica-se esse trabalho pela importância da APO como *feedback* para projetos futuros, pois em muitos casos ocorre a repetição de falhas em projetos de construções semelhantes, devido à inobservância dos fatos ocorridos em ambientes já em uso.

2. AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO (APO)

A Avaliação Pós-Ocupação constitui-se de um método de levantamento e análise do comportamento dos ambientes construídos “após a ocupação” destes ambientes por seus usuários, ao longo de toda a sua vida útil.

Os espaços têm que servir às suas necessidades de conforto, economia, acessibilidade, segurança, funcionalidade, durabilidade, resistência, estética e outras mais. Todo ambiente criado, seja aberto ou fechado, público ou privado, grande ou pequeno, tem que satisfazer seus usuários.

Para Ornstein (1992), a APO é um método interativo que detecta patologias e determina terapias no decorrer do processo de produção e uso de ambientes construídos, através de participação intensa de todos os agentes envolvidos. A APO é aplicada através de multimétodos, levando-se em conta o ponto de vista dos especialistas/avaliadores e dos usuários dos ambientes estudados, para diagnosticar aspectos positivos e negativos, definindo, para este último caso, recomendações que:

- minimizem ou corrijam problemas detectados no ambiente construído submetido à avaliação, através de programas de manutenção e de conscientização dos usuários, da necessidade de alterações comportamentais, tendo em vista a conservação do ambiente;
- utilizem os resultados da avaliação, buscando otimizar o desenvolvimento de projetos futuros.

A APO difere de outras, pois analisa o ambiente construído priorizando aspectos de uso e manutenção, levando em consideração o ponto de vista dos usuários, *in loco*. Em suma, a APO tem como objetivos:

- medir a intensidade com que cada projeto satisfaz as funções para as quais foi criado;
- preencher necessidades e expectativas dos usuários;

- promover intervenção que propicie a melhoria da qualidade de vida dos usuários dos ambientes.

Ornstein (1992) descreve a metodologia da APO através do fluxograma apresentado na Figura 1.

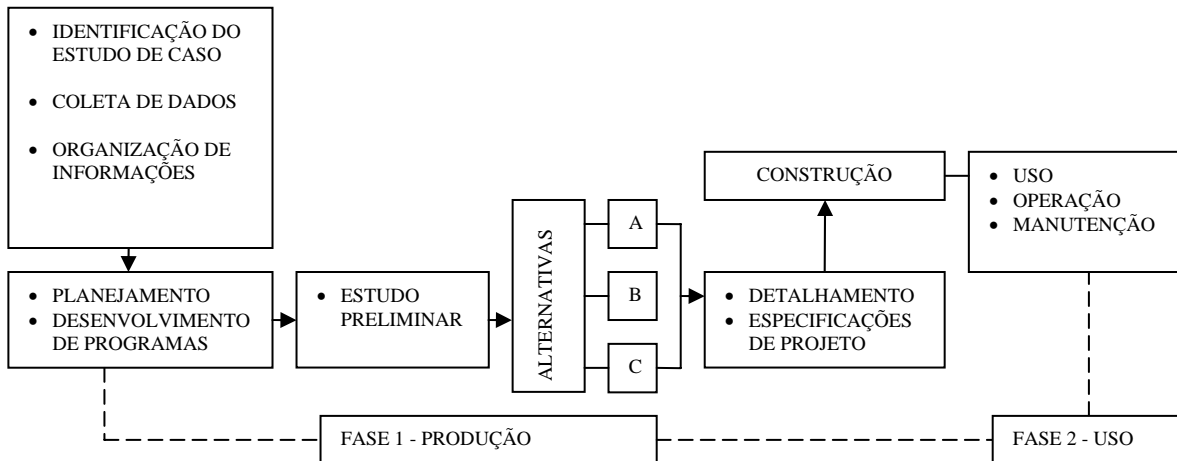


Figura 1 – Metodologia da APO
Fonte – Ornstein (1992)

2.1. Satisfação do usuário em geral

O ambiente construído apresenta um ciclo vital dividido em: fase de produção, onde estão incluídas as etapas relativas ao planejamento, projeto e construção da edificação; fase de uso, quando o ambiente construído passa a ter um papel social pleno e cuja eficiência é medida pela satisfação dos usuários em geral, sejam eles usuários internos ou externos.

Segundo Malard *et al.* (2002), a participação do usuário no processo de planejamento e projeto do ambiente construído é, na verdade, mais que um desafio metodológico: é uma questão teórica a ser enfrentada. Dessa forma, primeiro seria necessário se fazer uma “leitura” dos objetos existentes, através de observações sistemáticas, para conhecer as interações usuário/espço, pois conhecendo a forma de uma comunidade no espaço, podem-se projetar, para ela, espaços com os quais se identifiquem. Assim, o espaço arquitetônico não é neutro perante o fato social. Ao contrário, é intencional e manipulável.

Sendo assim, pode-se dizer que o ponto de vista dos usuários é um fator de grande relevância para avaliar o desempenho da edificação, visto que, segundo Ornstein (1992), ele é “o grande experimentador que, no dia-a-dia, testa todos os aspectos da construção, e por ele não possuir formação específica, seus depoimentos são da maior importância”.

Em outras palavras, é a partir da observação atenta dos movimentos dos usuários em ambientes que se pode entender as mudanças geradas ao longo do tempo. Por isso, é necessário não só compreender a influência do desempenho do ambiente no comportamento do usuário, mas, também, como este, diante de uma necessidade não prevista no projeto original, se apropria do espaço no decorrer do uso, fazendo as mudanças necessárias para a realização de suas tarefas e maior conforto, pois muitas vezes essas mudanças estão ligadas a insatisfações dos usuários em relação ao seu local de trabalho.

2.2. Necessidade de avaliação de comportamento ambiental em edificações

Segundo Ornstein (1992), em condições “normais”, interagem permanentemente no ambiente construído mais de seis mil variáveis, dentre fatores biológicos, sonoros, lumínicos, atmosféricos, térmicos e comportamentais.

Para se alcançar um nível de conforto desejável, deve haver uma parceria entre a configuração e o detalhamento físico dos espaços e as ações dos usuários. A participação do usuário no ajuste das condições de conforto é importante, para atingir a satisfação e, assim, desperdícios podem ser evitados, sem prejuízo do conforto.

Ornstein *apud* Crispim (2006) afirma que os aspectos relativos ao ambiente construído analisam de que forma os efeitos do projeto, da construção e do uso afetam o comportamento dos usuários. Para isso, as variáveis analisadas consideradas são: forma externa, aparência externa, aparência interna, forma interna, pé-

direito, cor, materiais de construção, posicionamento, imagem, representatividade do ambiente construtivo, dentre outros.

Já os aspectos relativos às condições de conforto, analisam de que forma as condições internas e externas de conforto acústico, lumínico, ergonômico e de ventilação afetam o comportamento. Essas variáveis podem agir isoladamente ou em conjunto, provocando sensações positivas ou negativas nos usuários.

Segundo Machado e Villarouco (2004), os elementos que contribuem na identificação da adequação ergonômica de um projeto de edificação são: conforto ambiental, percepção ambiental, adequabilidade dos revestimentos propostos no desempenho físico e cognitivo dos usuários, aspectos cognitivos dos futuros usuários, dimensionamento adequado do ambiente, postos de trabalho e variáveis antropométricas.

Nas repartições de prestação do serviço público, as recomendações enfatizadas pela ergonomia têm sido negligenciadas, pois, em muitos casos, os espaços, anteriormente criados com outra função, são adaptados para abrigarem determinados setores, sem levar em consideração o conforto, a segurança, a eficiência e a agradabilidade do ambiente. O espaço, quando adequado, contribui para o bem-estar e para a formação da referência de qualidade da edificação.

Grandjean *apud* Crispim (2006), considera alguns parâmetros de qualidade para conceituar os ambientes, quais sejam: térmico, acústico, lumínico e ergonômico.

2.2.1. Conforto Térmico

A ocupação do edifício e a exposição à radiação solar também são fatores que devem ser analisados, pois vão ocasionar, nos ambientes internos, temperaturas superiores às do ar externo, representando, assim, interferência nas condições térmicas no interior do edifício.

Dessa forma, quando o valor da temperatura externa média, segundo Frota e Schiffer *apud* Crispim (2006), for superior ao limite do conforto humano, ou seja, 28°C, não é possível garantir o conforto utilizando-se apenas os recursos naturais.

A NBR – 6401 (ABNT, 1980) regulamenta que a necessidade de ar fresco para cada pessoa é de 35 m³ por hora em ambientes fechados. A necessidade de ventilação forçada ou instalações de ar condicionado é determinada pela densidade de ocupações, além da situação do prédio e o número de janelas.

Köppen *apud* Queiroga (2005) apresenta uma classificação bioclimática para a cidade de João Pessoa, como mostra a Figura 2.

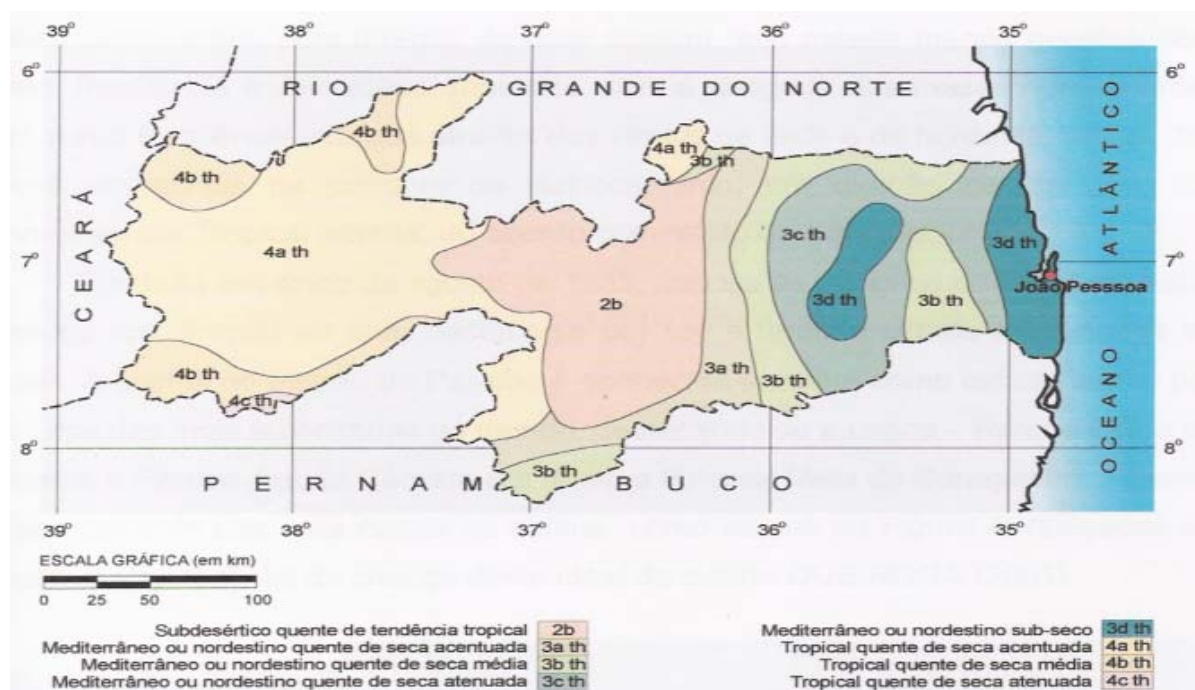


Figura 2 – Regiões bioclimáticas, segundo a classificação de Köppen
Fonte – Silva *apud* Queiroga (2005)

Na Figura 3 são apresentados os dados relacionados a este tipo de clima.

Bioclima	Características do Bioclima	Denominação no Brasil	TMA	Alt.	Lat.	Long.
3dth	Apresenta médias térmicas anuais em torno de 25° Totais pluviométricos anuais de 1000 a 2000 mm na área do brejo e de 1500 a 1700 mm no litoral Umidade relativa do ar em torno de 80% A estação seca dura de 1 a 3 meses	Mediterrâneo ou Nordeste subseco	25°	5m	7° 8' S	34° 53' W

Figura 3 – Dados característicos do Bioclima 3dth
Fonte – Silva *apud* Queiroga (2005)

O clima característico da cidade corresponde a temperaturas médias anuais elevadas, em torno de 25°, sem estações térmicas, mas com estação úmida definida. Apresenta acentuado regime pluviométrico de maio a julho, umidade relativa do ar elevada, média anual de 80%, com apenas dois meses secos, conforme a classificação bioclimática de Köppen (QUEIROGA, 2005).

De acordo com Silva *apud* Queiroga (2005), com relação ao sistema de circulação atmosférica global, a cidade de João Pessoa encontra-se na faixa dos ventos alísios de sudeste, que recebe essa denominação devido à direção que sopram, nos meses menos quentes com maior frequência e velocidade, mas que, com a chegada dos meses mais quentes, têm sua frequência alterada através dos ventos leste e de nordeste, originados das áreas equatoriais na corrente de deslocamento, em direção sul da Zona de Convergência Tropical Interna.

2.2.2. Conforto Acústico

O ouvido humano tem a capacidade de distinguir, de uma maneira mais ou menos perfeita para os diversos indivíduos, a frequência, a intensidade e o timbre de um som. Segundo Costa (2003), para cada frequência, ao aumentar a pressão sonora eficaz, cresce a sensação auditiva, desde zero na linha limite de audibilidade, até um máximo na linha limite de dor.

O limite da intensidade de ruídos suportáveis é bastante elevada (80 dB(A) a 90 dB(A)) para um organismo normal, embora esses limites dependam da frequência, do timbre e da regularidade dos mesmos. Esse critério de suportabilidade fisiológico, entretanto, não é válido para todos os tipos de atividade humana.

A ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, através da NBR 10152 (ABNT, 1987), estabelece os níveis sonoros para conforto e os níveis sonoros aceitáveis para diversos ambientes internos.

Já o Anexo nº 1 da Norma Regulamentadora nº 15 (NR 15 – Atividades e operações insalubres), do Ministério do Trabalho (MANUAL..., 2006), estabelece o tempo máximo de exposição, em função do nível da pressão sonora.

Deve-se ressaltar que embora se recomende sempre reduzir o nível dos ruídos, este não deve ser inferior a 30 dB (A). Isso porque nossos ouvidos acabam se acostumando a esse ruído de fundo. Se o ruído de fundo for muito baixo, qualquer barulho de baixa intensidade acaba sobressaindo-se e distraindo a atenção.

2.2.3. Conforto Lumínico

O desempenho na realização de uma tarefa se relaciona não só com a acuidade visual, mas também com a complexidade e dificuldade da própria tarefa em si, da capacidade e experiência que o próprio indivíduo tem em realizá-la. Os fatores que devem ser levados em consideração para a determinação do nível de iluminação para uma tarefa, são os seguintes:

- tamanho dos detalhes críticos dessa tarefa;
- distância que esses detalhes são vistos;

- luminância da tarefa (função do fator de reflexão);
- contrastes entre tarefa/entorno;
- velocidade com que essa tarefa deve ser desenvolvida;
- grau de precisão exigida na sua realização;
- idade de quem realiza.

A intensidade da luz que incide sobre uma superfície é expressa em lux e deve ser suficiente para garantir uma boa visibilidade. A luminância (ou brilho) é a quantidade de luz que é refletida para os olhos, medida em candela por m² (cd/m²).

A luz ambiental de 10 a 200 lux é suficiente para lugares onde não há tarefas exigentes. Entretanto razões de ordem prática tornam seu uso muito restrito, devendo ser prevista iluminação artificial adequada para o ambiente.

Uma iluminação deficiente, em locais que requerem uma boa iluminação, pode causar desconforto ou fadiga visual, dor de cabeça, redução da eficiência visual, ofuscamentos e elevadas taxas de acidentes.

A NBR 5413 (ABNT, 1992) trata, basicamente, dos níveis de iluminância mínimos e médios para as diferentes tarefas visuais, estabelecendo valores.

Segundo Iida (1990), o planejamento da iluminação deve ser feito cuidadosamente desde as etapas iniciais de projetos do edifício, fazendo-se o aproveitamento adequado da luz natural e suplementando-a com a luz artificial, sempre que houver necessidade. Nesse sentido, são distinguidos três tipos básicos de sistemas de iluminação:

- Iluminação geral – é obtida através da colocação de luminárias em toda área, garantindo um nível uniforme de iluminação sobre o plano horizontal;
- Iluminação localizada – concentra maior intensidade de iluminamento sobre a tarefa e é conseguida pela colocação de luminárias próximas aos locais onde são executados trabalhos como leituras, entre outros;
- Iluminação combinada – que corresponde à iluminação geral completada com focos de luz localizados sobre o local onde são desenvolvidas tarefas que exijam mais iluminação.

Também é importante que a luz seja posicionada em relação à tarefa, de modo a evitar os reflexos e as sombras.

3. SISTEMÁTICA DA APO PROPOSTA

3.1. Levantamento de dados

Para o desenvolvimento da APO proposta na Delegacia de Polícia Civil no bairro de Mangabeira foi necessário se obter informações relativas à repartição analisada. Essas informações foram fornecidas pelo setor de engenharia do órgão em estudo por meio de documentos, tais como projetos arquitetônicos.

Esses documentos não estavam atualizados de acordo com o ambiente construído e por isso como instrumentos de coleta de dados da pesquisa, foram elaborados um formulário e um questionário, sendo o primeiro aplicado junto a 50 pessoas da população que frequenta e utiliza os serviços prestados na delegacia do bairro de Mangabeira, denominados usuários temporários, e o outro aplicado junto aos 25 funcionários que nela trabalham, denominados usuários permanentes.

Além do formulário para APO, fotografias e levantamento técnico *in loco*, medindo-se temperatura, ruído, iluminação, além de se fazer análise do *layout* dos mobiliários, também foram utilizados.

3.2. Avaliação do usuário

Essa avaliação foi desenvolvida por meio da aplicação de questionários e formulários junto aos usuários temporários e permanentes que utilizam o edifício público, procurando obter o levantamento sobre a utilização do espaço, condições e comportamento dos usuários em geral. As respostas foram tabuladas para uma visualização global, facilitando, assim, o diagnóstico. Essa etapa é bastante importante para a aplicação

da APO, pois leva em consideração a relação comportamento x ambiente. Para a APO se tornar efetiva, são fundamentais as decisões e responsabilidades de todos os envolvidos no processo, ou seja, o usuário em geral e o avaliador.

3.3. Avaliação técnica

A avaliação técnica foi realizada com um levantamento dos dados técnicos construtivos e levantamento do conforto ambiental e funcional.

O levantamento dos dados técnicos construtivos corresponderam à infra-estrutura, pisos, alvenarias, revestimentos, pinturas, instalações hidráulicas, elétricas, telefônicas, instalações para segurança contra o fogo, entre outras. Já o levantamento do conforto ambiental e funcional, correspondeu à densidade populacional por ambiente, área construída e sua utilização, arranjo do mobiliário, intensidade dos fluxos de circulação, adequação do ambiente aos portadores de necessidades especiais, orientação visual e levantamento dos itens de conforto ambiental que são: iluminação natural, iluminação artificial, ventilação, temperatura e acústica. Para análise dos itens de conforto ambiental foram utilizados os seguintes equipamentos: luxímetro, para medição da quantidade de luz; decibelímetro para medir o nível de ruído interno e externo dos ambientes; e termômetro de temperatura máxima e mínima.

Todas essas medições foram necessárias para serem comparadas com os padrões admissíveis pelas normas que regem as condições ambientais.

3.4. Diagnóstico

Com base no resultado dos levantamentos realizados, foi gerado um diagnóstico que possibilitam a identificação dos principais aspectos positivos e negativos do ambiente construído, objeto da APO.

Nessa etapa, foram identificados os ambientes críticos, ou seja, aqueles cuja qualidade não atende à legislação e nem aos parâmetros técnicos levantados nas análises.

O diagnóstico é a etapa mais importante da APO, devendo ser cuidadosamente dimensionado. É a partir dele que serão extraídas as recomendações a curto, médio e longo prazo. Dessa forma, a emissão de laudo técnico descritivo é fundamental, pois explica a gravidade do local e apresenta as soluções alternativas que minimizem o problema.

4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

4.1. Quanto à metodologia de levantamento de dados

Foram disponibilizados 25 questionários com os usuários permanentes da delegacia (agentes de investigação, escrivães e delegados). Do total de questionários disponibilizados foram devolvidos apenas 13, cerca de 52% do total. Além dos questionários, foram aplicados 50 formulários junto aos usuários temporários que frequentam a delegacia esporadicamente.

Tanto os questionários quanto os formulários abordaram informações sobre a delegacia como um todo, englobando perguntas que se referem à satisfação com o local, com relação aos aspectos de conforto físico ambiental.

Os dados recebidos foram tabulados de acordo com as variáveis relativas ao conforto ambiental, que correspondem aos aspectos térmicos, lumínicos, acústicos e ergonômicos do ambiente.

Com relação à busca por informações através dos questionários e formulários aplicados junto aos usuários permanentes e temporários, e com base neste processo de pesquisa, foram observados os seguintes aspectos:

- Tanto a aplicação dos questionários quanto a dos formulários foram bastante oportunas, haja vista a facilidade com que os usuários, permanentes e temporários, se dispuseram em responder as questões levantadas. Junto aos usuários permanentes foi melhor utilizado o questionário, pois alguns funcionários preferiam levar para entregar depois, já com os usuários temporários foi utilizado o formulário que era preenchido enquanto esperava pelo atendimento.

- Uma vez que se trabalha com uma população alvo, na grande maioria leiga em terminologias específicas, é fundamental facilitar a transmissão de idéias para esclarecer os pontos abordados. Neste aspecto a pesquisa apresenta um resultado satisfatório.
- A prática mostrou que a aplicação do formulário seria mais adequada para os usuários temporários, pois, assim, se aproveitaria o momento em que eles estavam na delegacia. Já para os usuários permanentes a aplicação do questionário foi satisfatória, pois estes já conhecem melhor suas necessidades de trabalho e por trabalharem todos no mesmo local não teria nenhum inconveniente na sua devolução.

4.2. Quanto ao questionário e ao formulário

Utilizando a aplicação da APO, como método de levantamento de dados, houve uma contribuição significativa para projetos futuros, por levar em consideração a opinião dos usuários em geral, tanto permanentes como temporários, que são os elementos fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa, que também pode ser usada como base para outras investigações correlatas. Mesmo a amostra não tendo sido total, pôde-se ter uma visão da ocorrência mais freqüente dos defeitos e quais deles mais afligem os usuários.

4.3. Resultados da avaliação

Os resultados obtidos foram os seguintes:

a) Itens com desempenho satisfatório:

- tamanho dos ambientes da delegacia, exceto da recepção e alojamento;
- altura das bancadas;
- dimensões do mobiliário existente;
- ventilação no alojamento, terraço, copa e banheiros;
- iluminação nos ambientes da delegacia, exceto na recepção;
- sinalização interna;
- aparência interna e externa da edificação.

b) Itens com desempenho insatisfatório

- Setorização dos ambientes - Muitos dos problemas encontrados nesse item são conseqüências de adaptações feitas no decorrer dos anos e dizem respeito à localização de alguns ambientes. Segundo os usuários, temporários e permanentes, são exemplos de ambientes com problemas os banheiros externos, a sala de rádio e a copa. Os usuários permanentes afirmam que para se utilizar os banheiros externos, feminino e masculino, os usuários temporários que se encontram na recepção têm que sair da delegacia e contornar toda a frente do prédio para encontrá-los e utilizá-los.
- Tamanho da recepção e do alojamento – Percebeu-se nesse item que a maioria dos entrevistados encontra-se satisfeita com a dimensão dos ambientes de um modo geral, com exceção da recepção e do alojamento, onde se observa que 71% dos usuários permanentes e temporários relataram que a recepção deveria ter mais espaço, uma vez que a quantidade de pessoas que utilizam a delegacia é bastante elevada.
- Acesso a portadores de necessidades especiais - Nesse item foi avaliado o estado atual da delegacia com relação às condições de adequação da mesma para portadores de necessidades especiais. Constatou-se nesse item que os resultados não foram satisfatórios. Esse resultado é decorrente da falta de um projeto voltado para atender a estes usuários, desde o acesso e até as instalações propriamente ditas dentro da delegacia. Por ser um ambiente de uso público, a delegacia deveria estar em conformidade com a legislação, de forma a oferecer conforto aos seus usuários.
- Sensação térmica nos ambientes - De acordo com o levantamento da temperatura do ar feito, todos os ambientes avaliados sofrem certa variação de temperatura no decorrer do dia. O cruzamento dessas informações com a carta bioclimática para a cidade de João Pessoa demonstra que tanto o cartório quanto

a recepção e o alojamento necessitam de mais ventilação para a melhoria de seu conforto térmico. Percebeu-se, também, que nos locais onde as paredes e janelas são pintadas com tinta a óleo, na cor verde escuro, as temperaturas de superfícies tiveram um aumento de, em média, 5°C em relação às paredes pintadas com tinta na cor branca.

- Interferência do ruído interno - O problema relacionado com a interferência do ruído interno é derivado de sons produzidos dentro da própria edificação pelos usuários. Percebeu-se que o ambiente com problemas mais acentuados e evidentes é o alojamento, pois o nível de ruído mais baixo medido foi de 50 dB (A) às 8:00 horas, horário em que, em dias normais, a quantidade de usuários dentro da delegacia ainda é bastante reduzida. Neste ambiente a intensidade dos níveis de ruído recomendada, segundo a NBR 10152 (ABNT, 1987), deveria estar entre os valores de 35 dB (A) a 45 dB (A). Já com relação ao cartório e à recepção, os níveis de ruído encontrados são admissíveis, já que durante os trabalhos desenvolvidos na delegacia a intensidade dos níveis sonoros não ultrapassou os 85 dB (A), limite para exposição ocupacional diária, segundo a NBR 10152 (ABNT, 1987).
- Iluminação na recepção – Nesse item percebeu-se que se o local fosse utilizado apenas como ambiente de curta permanência e não usado para o trabalho contínuo, os valores encontrados nas medições estariam atendendo à NBR 5413 (ABNT, 1992). No entanto, no local foi criada uma estação de trabalho para o registro de ocorrências policiais. Assim, a quantidade de luz ideal, para este ambiente, seria de 500 lux, valor este que não foi encontrado nem com o auxílio da iluminação artificial.
- Segurança contra terceiros, fogo e acidentes – Com a análise dos resultados, percebeu-se a insatisfação dos usuários com relação a este item. Essa insatisfação se dá pelo fato de o ambiente se tratar de uma delegacia e, por este motivo, tanto os usuários permanentes quanto os temporários sentem-se inseguros. Trata-se de uma insegurança mais psicológica do que real.

5. CONCLUSÃO

Na Delegacia de Polícia Civil de Mangabeira, objeto de estudo deste trabalho, a Avaliação Pós-Ocupação desenvolvida envolveu vários itens, tais como aplicação de questionários e formulários, levantamentos in loco e fotográficos, e dessa avaliação inúmeras lições foram aprendidas, não se restringindo apenas ao estudo de caso do edifício público, mas também como subsídio para a elaboração de novos projetos.

Comprovou-se, do ponto de vista qualitativo, que os resultados obtidos com a aplicação da APO foram insatisfatórios na maioria dos itens analisados. Isso porque as recomendações enfatizadas pela ergonomia foram negligenciadas, visto que os espaços existentes, criados anteriormente com outras funções, foram adaptados para abrigar os serviços necessários. Essa adaptação não levou em consideração o conforto, a segurança e a eficácia dos ambientes deixando, dessa forma, de contribuir para o bem-estar dos usuários e para a formação da referência de qualidade da edificação.

Os resultados obtidos também mostram alguns pontos positivos, tais como a sinalização interna, a aparência interna e externa, a altura das bancadas existentes, o dimensionamento dos mobiliários e a ventilação, iluminação e tamanho de alguns poucos ambientes. No entanto, se faz necessário, em estudos futuros, uma avaliação técnica dos parâmetros de conforto ambiental (térmico, acústico e lumínico) por um período de tempo maior, onde se possam obter resultados mais precisos e referentes às estações de inverno e verão, já que as medições realizadas nesse estudo dizem respeito apenas à estação do inverno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6401 – Instalações centrais de ar condicionado para conforto parâmetros básicos de projeto**. Rio de Janeiro: ABNT, 1980.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10152 – Níveis de ruído para conforto acústico**. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5413 – Iluminância de interiores**. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

CRISPIM, K.S. **Avaliação Pós-Ocupação em edificações residenciais multifamiliares: um estudo de caso quanto à satisfação do usuário**. João Pessoa; CEFET-PB, 2006. (Monografia, Curso Superior de Tecnologia em Design de Interiores)

GURGEL, M. **Projetando espaços**: guia de arquitetura de interiores para áreas residenciais. 2. ed. São Paulo: Senac, 2004.

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.

MACHADO, F. O.; VILLAROUÇO, V. In: CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL, 1, ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 10, 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANTAC, 2004.

MANUAL DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e medicina do trabalho**. 59. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MALARD, M. L., *et al.* **Avaliação Pós-Ocupação, participação de usuários e melhoria de qualidade de projetos habitacionais**: uma abordagem fenomenológica. 2002. Disponível:
<http://www.arq.ufmg.br/rcesar/finep1%20DOC.pdf>. Acesso em: 11 de janeiro de 2007.

ORNSTEIN, S. W. **Avaliação Pós-Ocupação (APO) do ambiente construído**. Colab. Marcelo Romero. São Paulo: Studio Nobel, 1992.

QUEIROGA, S. C. C. **Verificação da eficiência do dimensionamento de aberturas para a ventilação natural dos bairros do Cabo Branco e Tambaú – João Pessoa**. João Pessoa: UFPB, 2005. (Dissertação, Mestrado em Engenharia Urbana)