

VERIFICAÇÃO PÓS-OCUPACIONAL DA ESCOLA MUNICIPAL LIONS PRATA, CAMPINA GRANDE-PB.

Irenildo Firme do Nascimento (1); José Anselmo da Silva Neto (2); Julio Cezar da Silva (3);
Marcos Severino de Lima (4)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, irenildofirme@hotmail.com (1)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, anselmo.neto96@gmail.com (2)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, cezarsilva1987@hotmail.com (3)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, socram.lima2015@gmail.com (4)

Resumo: A avaliação Pós – Ocupação (APO) é um conjunto de métodos e técnicas que visam a mensurar o desempenho de edificações em uso, levando em consideração não somente o ponto de vista do arquiteto, mas também o grau de satisfação dos usuários. A APO visa além do mais detectar problemas no conforto, no sistema construtivo, ergonômicos e estéticos, na edificação ocupada e em uso. Utilizando ferramentas específicas da APO, podemos propor soluções que minimizem estes problemas, melhorando o ambiente e proporcionando maior conforto aos usuários. Ela possibilita a confrontação entre as características que o edifício pretendia apresentar, e o real aspecto ou uso que o ambiente adquiriu após sua edificação. A parte administrativa da escola foi a atenção total, então foram entrevistados apenas os funcionários, no total de 12 participantes dessa pesquisa. As ferramentas aplicadas teve como base os métodos indiretos com entrevistas e questionários; checklist; e com a observação do ponto de vista de cada um dos pesquisadores (walkthrough). Após o estudo no ambiente, se destacaram de forma negativa à segurança contra roubo, ruídos nos ambientes internos, a falta de pessoas capacitadas e especializadas no ensino com pessoas com deficiências, e falta de acessibilidade nos corredores e pátio da escola. Com isto, espera-se que possa contribuir para o aprimoramento e difusão de melhores condições do usuário na habitação, promovendo uma adequação da unidade habitacional. Portanto, a harmonização entre a criatividade do projeto e a adequação aos desejos habitacionais é o rumo a seguir para criar espaços melhores nas edificações.

Palavras-chave: Edificações, Avaliação pós Ocupação, Problemas, Melhorias.

Introdução

A avaliação Pós – Ocupação (APO) é um conjunto de métodos e técnicas que visam a mensurar o desempenho de edificações em uso, levando em consideração não somente o ponto de vista do arquiteto, mas também o grau de satisfação dos usuários. Já é uma realidade vista há mais de 40 anos em outros países a exemplo dos EUA, Japão, Canadá, França e Inglaterra, definindo diretrizes para a correção de problemas encontrados na edificação construída. Analisando assim o ambiente construído e ocupado, gerando um mecanismo eficiente de realimentação de projetos e de controle da qualidade do ambiente no decorrer de sua vida útil. Já no Brasil, a APO vem sendo incorporada gradativamente nas práticas de construtoras, gerentes de facilidades e escritórios de arquitetura, sobretudo após a promulgação do Código de Defesa do Consumidor no início da década de 1990 e, mais recentemente, com a entrada em vigor da ABNT NBR 15.575 [1] - *Edificações residenciais – Desempenho*.

A avaliação apresenta como princípio o fato de que os edifícios e os espaços livres em uso, independentemente de sua função, devem estar sujeitos a permanente avaliação. Quer seja do ponto construtivo da edificação, quer seja no ponto de vista dos usuários.

Em um mercado cada vez mais competitivo, a meta do fabricante ou do projetista passa a ser a criação de produtos com desempenhos que atendam às expectativas de mercado, com preços acessíveis e que apresentem o mínimo possível de defeitos. Neste sentido, pretende-se analisar a performance dos edifícios, através da APO segundo critérios de desempenho pré-estabelecidos (RHEINGANTZ et al. 1997, p. 01) [4] e [5].

A APO visa além do mais detectar problemas no conforto, no sistema construtivo, ergonômicos e estéticos, na edificação ocupada e em uso. Utilizando ferramentas específicas da APO, podemos propor soluções que minimizem estes problemas, melhorando o ambiente e proporcionando maior conforto aos usuários. Ela possibilita a confrontação entre as características que o edifício pretendia apresentar, e o real aspecto ou uso que o ambiente adquiriu após sua edificação. Dentro de uma visão mais ampla, o usuário tem a oportunidade de expor a satisfação ou insatisfação frente ao ambiente que utiliza. Isso pode auxiliar na correção de aspectos negativos da edificação e até na concepção coerente de projetos similares futuros (LEMBI e VALQUES, 2005. p.02) [3].

A APO pode ser conduzida através de questionários, entrevistas e observações controladas. Nos questionários, são abordados junto aos usuários temas como conforto, ergonomia, acessibilidade.

O objeto de estudo foi a escola municipal Lions Prata (ensino fundamental), localizada no município de Campina Grande – PB, no bairro do catolé.

Na edificação se estabelecia o Lions Clube mas com sua mudança de localidade, a edificação sofreu alguns ajustes para ser as instalações da escola atualmente.

Metodologia

As metodologias utilizadas atualmente para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos, geralmente, consistem de análise e síntese ou de tentativas e erros. Nem sempre proporcionam uma visão geral clara de seus objetivos e muitas vezes não permitem o armazenamento das informações referentes às decisões efetuadas ou não se preocupam com ele. Assim sendo, muitas vezes o projeto é considerado e tratado de forma empírica, não sendo constatado o desenvolvimento de uma metodologia genérica que possibilite o compartilhamento do processo, das informações e das

avaliações (SUH, 1998) [7].

Os métodos apreendidos em sala de aula foram de extrema importância para fazer uma melhor compreensão do ambiente escolar. É necessário utilizar dos conceitos e ferramentas empregados na qual serviram para assimilar o comportamento do usuário em relação ao ambiente estudado. Para tanto, são considerados não só os aspectos técnicos-construtivos, funcionais do ambiente, mas, sobretudo, como os usuários percebem e interagem com o ambiente de estudo. O resultado obtido com essa verificação poderá ser utilizado posteriormente para realização de uma melhor satisfação dos usuários e interdisciplinares do processo projetual.

A pesquisa teve como foco toda a parte administrativa da escola. Buscou-se em todo pequeno espaço de tempo compreender quais são suas necessidades, expectativas, desejos e problemas que estão ligados ao lugar. Pode-se considerar o processo de projeto como um número de atividades intelectuais básicas organizadas em fases de características e resultados distintos. Essas atividades são: análise, síntese, previsão, avaliação e decisão relacionadas ao ambiente (LANG, 1987) [2]. Como a parte administrativa foi a atenção total, então foram entrevistados apenas os funcionários, no total de 12 participantes dessa pesquisa.

As ferramentas aplicadas teve como base os métodos indiretos com entrevistas e questionários; checklist; e com a observação do ponto de vista de cada um dos pesquisadores (walkthrough).

Resultados e discussão

Foram realizadas entrevistas com vários funcionários, com o objetivo de avaliar a satisfação destes e suas opiniões sobre diversos aspectos da instituição de ensino. Segue abaixo uma lista destes aspectos e seus resultados coletados.

- Limpeza do Pátio: Boa
- Limpeza dos banheiros: Bom
- Limpeza do estacionamento: Bom
- Segurança contra incêndio: Bom
- Segurança contra roubo: Regular
- Iluminação natural dos ambientes: Bom
- Iluminação artificial dos ambientes: Bom
- Iluminação do pátio: Bom

- Ventilação natural dos ambientes externos: Bom
- Ventilação natural interna dos ambientes: Bom
- Ruído nos ambientes: Regular
- Pessoas capacitadas e especializadas no ensino de pessoas com deficiência: Regular
- Acessibilidade nos corredores e pátio: Regular
- Acessibilidade aos banheiros: Bom
- Desempenho da edificação: Adequado

Entrevistas

Posteriormente, inicia-se a etapa de aplicação dos instrumentos referentes aos usuários, sendo que, no caso da Escola Municipal Lions Prata, esta etapa teve início nas entrevistas, de forma a dar bases para as demais aplicações, uma vez que este instrumento apresenta como resultado uma gama ampla de opiniões acerca da edificação, provenientes de indivíduos distintos (diretores, inspetores, dentre outros). Este instrumento pode ser estruturado ou semi-estruturado e deve ser aplicado em pessoas chaves, de forma a obter informações essenciais para a análise do funcionamento do edifício (ROMERO E ORNSTEIN,2003) [6].

O formato da entrevista utilizado foi de forma aberta (não-estruturada). A opção escolhida por esse método foi decidido em grupo na qual teve como objetivo o maior número de informações e uma entrevista de forma dinâmica com os funcionários. Foram entrevistados 12 funcionários. Foi utilizado o mesmo método para todos eles, por se tratar de uma estratégia dinâmica e simplificada com foco total ao objetivo requerente.

Questionários

Definido como um instrumento de pesquisa contendo uma série ordenada de questões relativas a um determinado tema ou problema, devendo ser respondida por escrito sem a presença do pesquisador (Rheingantz et al. 2009) [4].

O questionário é representando como um amplo formulário, a ser elaborado tendo em vista uma compreensão abrangente dos temas gerais e verificados em grupos focais e vistorias, capaz de aumentar a compreensão da realidade do edifício por parte dos usuários. Para que a confiabilidade dos questionários seja assegurada é essencial compor um roteiro de perguntas inteligíveis a todos e condizentes com o edifício estudado.

O questionário possui um formato de perguntas fechadas com opções de múltipla escolha. A ferramenta foi aplicada nos funcionários da instituição. As questões levantadas foram decididas com o grupo de pesquisadores,

levando em consideração todos os aspectos da edificação, conforme as visitas feitas à instituição.

Checklist

O Checklist é uma palavra em inglês, considerada um americanismo que significa "**lista de verificações**". Foi elaborado e com isso realizado todo o levantamento físico do ambiente estudado. Este roteiro de estudo foi preenchido pelos pesquisadores contemplando todas as informações sobre o sistema construtivo, equipamentos e funcionalidade da edificação.

Análise Walkthrough

A Combinação das atividades de percurso, observação e entrevista, o método de análise walkthrough possibilita a identificação descritiva dos aspectos negativos e positivos dos ambientes sob análise (Rheingantz et al., 2009) [4].

Durante a primeira visita a escola foram analisados e listados alguns aspectos percebidos pelos pesquisadores, tais pontos foram classificados como positivos ou negativos.

Quadro único 1: Demonstração dos ambientes e suas necessidades para correção

1. SUPERFÍCIE DE TRABALHO (CHÃO)	Não Aplica	OK	Não OK
1.1. Limpeza, ordem, condições sanitárias;		✗	
1.2. Risco de escorregamento, tropeços, quedas;			✗
1.3. Cavidades, buracos;			✗
1.4. Indícios de vazamentos constantes (piso molhado);			✗
1.5. Material sobre o piso (líquido ou sólido, pontas de cigaretas).		✗	
2. TETO	Não Aplica	OK	Não OK
2.1. Situações de tubulação;			✗
2.2. Limpeza e condições físicas do teto;		✗	
2.3. Iluminação;			✗
2.4. Presença de penduricalhos;	✗		
3. PAREDES / MUROS	Não Aplica	OK	Não OK
3.1. Presença de rachaduras;			✗
3.2. Sujidade;		✗	
3.3. Pintura adequada.			
4. ILUMINAÇÃO	Não Aplica	OK	Não OK
4.1. Passagens e áreas de trabalho adequadamente iluminadas;		✗	
4.2. Equipamento de iluminação limpo;		✗	
5. EMPILHAMENTO E ARMAZENAGEM	Não Aplica	OK	Não OK
5.1. Passagem e caminhos de acesso limpos e desobstruídos;		✗	
5.2. Pilhas, bacias e amarradas para itens pequenos e de tamanho irregular;	✗		
5.3. Pilhas firmes e seguras sem riscos de escorregamentos e desmoronamentos;	✗		
5.4. Área de armazenamento limpa e livre de objetos estranhos;	✗		
6. DISPOSIÇÃO DO MATERIAL USADO/ RESÍDUOS	Não Aplica	OK	Não OK
6.1. Número apropriado de containers para materiais: papel, plástico, outros, metal;			✗
6.2. Dispositivos seguros para lixo, tampados e higiênicos;			✗
6.3. Recipientes não estáticos fixados quando necessário;			✗
6.4. Controle saída/disposição final de resíduos, de acordo com as exigências legais;	✗		
7. CÓDIGO DE CORES	Não Aplica	OK	Não OK
7.1. Código vermelho para indicar emergência (ramal de emergência)	✗		
7.2. Código amarelo para indicar condições de atenção (sinalização de risco, passagem perigosa, etc);	✗		
7.3. Código azul para indicar aviso	✗		
7.4. Sistema de código de cores usado para indicar fluidos e conteúdo de sistemas de gás e fluxos.	✗		
8. IDENTIFICAÇÃO DE MATERIAIS	Não Aplica	OK	Não OK
8.1. Identificações em todas caçambas indicando os materiais armazenados,	✗		
8.2. Identificações afixadas em veículos de transporte de materiais conforme legislação;	✗		

Foram realizadas medições para coletar dados com o objetivo de avaliar o desempenho dos ambientes, referente a luminosidade, acústica, temperatura e ventilação. Os dados foram medidos com o auxílio dos seguintes aparelhos:

LUXÍMETRO: Para medir o desempenho lumínico;

DECIBELÍMETRO: Para medir o desempenho acústico;

TERMOMETRO LASER DIGITAL: Para medir temperatura a distância.

ANENÔMETRO: Medir a velocidade do ar.

Abaixo serão apresentadas fichas com as principais informações dos ambientes inspecionados e suas avaliações conforme normas regulamentadoras.

Quadro 2: Informações dos ambientes inspecionados conforme normas regulamentadores

OBSERVADOR: Irenildo/ Anselmo				HORÁRIO: 14h40min				
CONTATO: anselmo.neto96@gmail.com				DATA: 13/09/2017				
AMBIENTE: Sala de aula 01				ÁREA APROX.: 23,23m ²				
SETOR/ PAVIMENTO: Térreo				PÉ DIREITO: 2,80m				
ATIVIDADES: Aulas teóricas e expositivas								
MOBILIÁRIOS: Cadeiras de madeira e metal, mesa do professor e estante de livros								
USUÁRIOS E QUANTIDADES: Alunos e professores								
		PISO		PAREDE		TETO		
MATERIAIS/ REVESTIMENTOS:		Cerâmica		Pintura		Forro PVC		
COR:		Branca				Branco		
TEMPERATURA		MUITO QUENTE	x	QUENTE		CONFORTÁVEL	FRIO	MUITO FRIO
ILUMINAÇÃO	x	MUITO ESCURO		ESCURO		CONFORTÁVEL	CLARO	MUITO CLARO
QUALIDADE DO AR	x	MUITO RUIM		RUIM		CONFORTÁVEL	BOA	MUITO BOA
ACÚSTICA		MUITO RUUIDO	x	RUIM		CONFORTÁVEL	SILENCIOSO	MT.SILENCIOSO
COMENTÁRIOS: Luminisidade média = 0,55 lux / Fator de luz diurna: FDL = 70%								
Temperatura interna = 24,6°C / Ruído = 51,66 db (A) / Ventilação = 0,0 m/s								

Quadro 3: Informações dos ambientes inspecionados conforme normas regulamentadores

OBSERVADOR: Irenildo/ Anselmo				HORÁRIO: 14h40min				
CONTATO: anselmo.neto96@gmail.com				DATA: 13/09/2017				
AMBIENTE: Sala de aula 02				ÁREA APROX.: 23,23m ²				
SETOR/ PAVIMENTO: Térreo				PÉ DIREITO: 2,80m				
ATIVIDADES: Aulas teóricas e expositivas								
MOBILIÁRIOS: Cadeiras de madeira e metal, mesa do professor e estante de livros								
USUÁRIOS E QUANTIDADES: Alunos e professores								
		PISO		PAREDE		TETO		
MATERIAIS/ REVESTIMENTOS:		Cerâmica		Pintura		Forro PVC		
COR:		Branca				Branco		
TEMPERATURA		MUITO QUENTE	x	QUENTE		CONFORTÁVEL	FRIO	MUITO FRIO
ILUMINAÇÃO	x	MUITO ESCURO		ESCURO		CONFORTÁVEL	CLARO	MUITO CLARO
QUALIDADE DO AR	x	MUITO RUIM		RUIM		CONFORTÁVEL	BOA	MUITO BOA
ACÚSTICA		MUITO RUUIDO	x	RUIM		CONFORTÁVEL	SILENCIOSO	MT.SILENCIOSO
COMENTÁRIOS: Luminisidade média = 0,31 lux / Fator de luz diurna: FDL = 4,41%								
Temperatura interna = 24,9°C / Ruído = 60,48 db (A) / Ventilação = 0,0m/s								

Quadro 4: Informações dos ambientes inspecionados conforme normas regulamentadores

OBSERVADOR: Irenildo/ Anselmo				HORÁRIO: 14h40min											
CONTATO: anselmo.neto96@gmail.com				DATA: 13/09/2017											
AMBIENTE: Cantina				ÁREA APROX.: 18 m ²											
SETOR/ PAVIMENTO: Térreo				PÉ DIREITO: 2,80m											
ATIVIDADES: Preparo de alimentos															
MOBILIÁRIOS: Fogão, mesa de madeira, cadeiras de plástico, geladeira.															
USUÁRIOS E QUANTIDADES: Funcionários.															
				PISO		PAREDE		TETO							
MATERIAIS/ REVESTIMENTOS:				Cerâmica		Pintura		Forro PVC							
COR:				Branca				Branco							
TEMPERATURA				MUITO QUENTE		x		QUENTE		CONFORTÁVEL		FRIO		MUITO FRIO	
ILUMINAÇÃO		x		MUITO ESCURO				ESCURO		CONFORTÁVEL		CLARO		MUITO CLARO	
QUALIDADE DO AR		x		MUITO RUIM				RUIM		CONFORTÁVEL		BOA		MUITO BOA	
ACÚSTICA		x		MUITO RUUIDO				RUIDO		CONFORTÁVEL		SILENCIOSO		MT.SILENCIOSO	
COMENTÁRIOS: Luminisidade média = 0,18 lux / Fator de luz diurna: FDL = 2,54%															
Temperatura internaf = 26°C / Ruído = 74,12 db (A) / Ventilação = 0,0 m/s															

Conclusões

A avaliação pós ocupação têm como objetivo a maior satisfação dos usuários. É fundamental para a retroalimentação de todo o processo de projeto e construção das edificações, e deve fornecer indicadores consistentes para avaliar a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade do ambiente. A iniciativa de dirigir-se ao usuário da habitação, através de perguntas em questionários, perguntas, checklist e walkthrough padronizados, é uma forma de medir a sua satisfação. A metodologia baseada na avaliação pós ocupação (APO) permitiu um melhor enfoque dos aspectos desempenho ambiental, flexibilidade e desempenho funcional e medir o nível de satisfação dos usuários.

Pôde-se observar após a avaliação pós-ocupação que o maior problema que decorre nas edificações no Brasil, assim como na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Prata são as não conformidades observadas de caráter funcional, já que a escola foi construída na década de 70 e passou por algumas reformas para atender as atuais necessidades o que mudou todo propósito dos ambientes. Após o estudo no ambiente, se destacaram de forma negativa à segurança contra roubo, ruídos nos ambientes internos, a falta de pessoas capacitadas e especializadas no ensino com pessoas com deficiências, e falta de acessibilidade nos corredores e pátio da escola.

Com este trabalho final de curso espera-se que possa contribuir para o aprimoramento e difusão de melhores condições do usuário na habitação, promovendo assim uma adequação da unidade habitacional. Portanto, a harmonização entre a criatividade do projeto e a adequação aos

desejos habitacionais é o rumo a seguir para criar espaços urbanos qualificados e vivos.

Referências

- [1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15575/2013: Norma de desempenho das edificações- Rio de Janeiro, 2013.**
- [2] LANG, J.T. **Designing for human behavior: Architecture and the Behavioral Sciences.** Stroudsburg: Dowden, Hutchinson and Ross, 1987.
- [3] LEMBI, G. C. S.; VALQUES, I. B.; **Avaliação pós-ocupação das bibliotecas da universidade paranaense UNIPAR em Umuarama-PR, 2005.** Revista online de Ciências Humanas da UNIPAR. Acesso 10/09/2009.
- [4] RHEINGANTZ, P. A, COSENZA C. A.; COSENZA, H e LIMA, R. **Avaliação Pós Ocupação, Artigo pesquisado no Site: , acesso em 12/08/2009**
- [5] RHEINGANTZ, P. A., et al. **Observando a Qualidade do Lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação.** Rio de Janeiro: Coleção PROARQ/FAU/UFRJ, 2009.
- [6] ROMERO E ORNSTEIN. **Procedimentos para a Avaliação de Desempenho das Etapas de Planejamento e de projeto de Escolas do Ensino Fundamental e Médio. Relatório Intermediário de Iniciação Científica.** São Paulo: FAUUSP, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 2003.
- [7] SUH, N.P. **Axiomatic design theory for systems.** Research in Engineering Design, London, v. 10, p. 189-209, 1998.