



**ENTAC2006**

A CONSTRUÇÃO DO FUTURO | XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído | 23 a 25 de agosto | Florianópolis/SC

## **MATRIZ DE DESCOBERTAS: UMA FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO**

**Helena da Silva Rodrigues (1); Jorge Azevedo de Castro (2); Paulo Afonso Rheingantz (3), Isabelle Soares Santos (4)**

(1) arquiteta Fiocruz, Ms Proarq UFRJ / Av. Brasil, 4365, Manguinhos – Rio de Janeiro/RJ – CEP 21450-900 Fone: (021) 2209 2154/2101/2115 - E-mail: helenarq2@gmail.com;

(2) arquiteto Fiocruz, D. Sc., Professor Adjunto EAU UFF - E-mail: jrcaastro@uol.com.br;

(3) arquiteto, D.Sc., Professor Adjunto FAU UFRJ– E-mail: par@ufrj.br;

(4) arquiteta Fiocruz, especialista Segurança do Trabalho Engenharia UFF- E-mail:isabellisoares@uol.com.br

### **RESUMO**

**Proposta:** Construção de uma ferramenta adaptada de uma “matriz de descobertas e recomendações” utilizada em uma Avaliação Pós-Ocupação nas edificações do Instituto Fernandes Figueira (IFF), com vistas à elaboração de projeto de requalificação e redistribuição espacial, vinculado ao Programa de Avaliação Pós-Ocupação em edifícios da Fiocruz. O IFF é uma unidade hospitalar de referência da instituição voltada à saúde da criança, mulher e do adolescente. A APO foi realizada com o objetivo de identificar os principais problemas e patologias do conjunto de edifícios que configuram o IFF, possibilitando a elaboração de um plano de manutenção e a revisão dos parâmetros de projeto e metodologias de trabalho praticadas pela Diretoria de Administração do Campus (Dirac/Fiocruz).

**Método de pesquisa/Abordagens:** Inspirada na norma ISO-6241, foi realizada uma APO por observação participante com a utilização das seguintes ferramentas: levantamento e atualização do projeto de arquitetura; mapeamento técnico das instalações e do estado de conservação dos ambientes; análise de *walkthrough*, avaliação do nível de satisfação do usuário e matriz de descobertas.

**Resultados:** A adaptação da matriz de descobertas construída para o relatório da instituição surgiu pela necessidade de associar informações que, estantes em uma planilha e em cadernos de campo, não permitiam aos usuários e à equipe uma rápida visualização e interpretação do problema. A matriz de descobertas permite uma rápida associação dos dados levantados facilitando a análise.

**Contribuições/Originalidade:** A experiência demonstrou a necessidade de adaptação de outras ferramentas utilizadas nas avaliações para uma maior aproximação dos usuários não acostumados, na maioria das vezes, às representações arquitetônicas.

Palavras-chave: Avaliação Pós-Ocupação; arquitetura; usuários.

### **ABSTRACT**

**Proposal:** This work deals with the application of a suitable tool of a matrix of discoveries used in a Post-Occupancy Evaluation in the constructions of Instituto Fernandes Figueira (IFF), with sights to the elaboration of project of requalification and space redistribution, tied with the Program of a Post-Occupancy Evaluation in buildings of the Fiocruz. The IFF is a hospital unit of reference of the institution directed to the health of the child, woman and of the adolescent. The POE was carried through with the objective to identify to the main problems and pathologies of the set of buildings that configure the IFF, making possible the elaboration of a maintenance plan and the revision of the project parameters and methodologies of work practised by the Direction of Administration of the Campus (Dirac/Fiocruz).

**Research Method:** Inhaled in norm ISO-6241, a POE for participant comment with the use of the following tools was carried through: survey and update of the architecture project; mapping technician of the installations and the state of conservation of environments; analysis of walkthrough, evaluation of the level of satisfaction of the user and matrix of discoveries.

**Results:** The adaptation of the matrix of discoveries constructed for the report of the institution appeared for the necessity to associate information that, you stanch in a spread sheet and in field notebooks, they did not allow to the user and the team a fast visualization and interpretation of the problem.

**Contribution/Originality:** The experience demonstrated the necessity of adaptation of other tools used in the evaluations for a bigger approach of the users not accustomed, in the majority of the times, to the representations architectural.

Keywords: Post-Occupancy Evaluation; Architecture; Users

## 1. INTRODUÇÃO

Uma das principais dificuldades na utilização de dados de uma Avaliação Pós Ocupação, tem sido organização e apresentação dos dados, em decorrência do grande volume de informações especialmente quando se realiza uma avaliação em ambientes complexos.

A produção de projetos para área de saúde leva em consideração modelos normativos que limitam a produção destes ambientes a soluções funcionais, deixando de incluir valores psicológicos do uso e da percepção do espaço, ou ainda as questões importantes sobre a gestão do espaço construído: seus custos, seu controle, sua operação, sua manutenção. Assim, é possível observar através da Avaliação Pós Ocupação, a falta de compreensão, por parte dos usuários, da dinâmica do hospital como um todo, resultando em adaptações de ambientes que não auxiliam os processos. A utilização de modelos normativos deveria ser considerada apenas como restrição para o projeto, uma vez que cada ambiente de saúde possui peculiaridades referentes às características da população local que será atendida, ao tipo e atividades do hospital (atendimento primário, terciário) e as relações entre os usuários e os ambientes.

Para dar conta deste problema, foi desenvolvido para o trabalho final de graduação da autora 1 um novo modelo do instrumento denominado Matriz de Descobertas, e posteriormente foi incorporado aos relatórios do Programa de APO da DIRAC/Fiocruz que, em suas aplicações tem demonstrado ser de grande utilidade para facilitar a compreensão dos resultados das APOs realizadas na Fiocruz.

## 2. BASES PARA A CONSTRUÇÃO DA FERRAMENTA

O Programa de Avaliação Pós Ocupação foi implantado pela Diretoria de Administração do Campus (Dirac/Fiocruz) na atual gestão. A idéia de implantação da metodologia de Avaliação Pós-Ocupação na Fiocruz surgiu no segundo semestre de 2000, a partir de uma proposta do arquiteto Jorge Castro, enquanto professor da Universidade Federal Fluminense (UFF), aonde ministrava a disciplina de Planejamento e Controle em Arquitetura. A partir desta proposta, os estudantes da disciplina foram divididos em grupos para realizarem uma pesquisa de opinião junto aos usuários de diversos pavilhões do Campus, com o propósito de levantar demandas em relação às edificações. Através deste teste, ficou a certeza de que a realização sistemática de um processo de Avaliação Pós-Ocupação poderia trazer benefícios para a unidade, principalmente em relação à possibilidade de antecipação das demandas e necessidades dos usuários e uma melhoria da qualidade dos serviços prestados.

No início de 2001, montou-se uma equipe para desenvolver o Programa de Avaliação Pós-Ocupação nas edificações da Fiocruz, cuja coordenação ficou a cargo dos arquitetos Ana Claudia Penna e Leonardo Lacerda, sob supervisão de Jorge Castro (chefe da antiga Assessoria Técnica, atual Serviço de Programas e Projetos Integrados), que estruturou uma metodologia de pesquisa baseada na norma ISO-6241 e em outras técnicas utilizadas por pesquisadores especializados na área como Preiser (1988), Sanoff (1977) e Ornstein (1992).

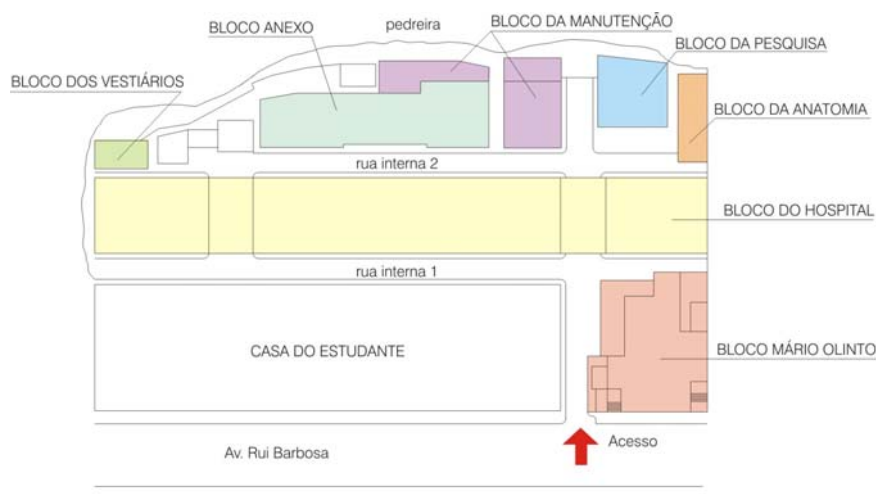
Após a contratação do professor Paulo Afonso Rheingantz como consultor, foi estruturada uma etapa de Avaliação Técnica em função dos problemas desta natureza verificados nas edificações do Campus. De posse de

novos instrumentos desenvolvidos na experiência do grupo Projeto e Qualidade do Lugar do Proarq/FAU-UFRJ e testados no edifício sede da Dirac, optou-se por realizar, em abril de 2001, uma avaliação-piloto nos Pavilhões Gomes de Faria e Cardoso Fontes, edifícios de laboratórios.

O Programa de Avaliação Pós-Ocupação (APO) aplicou a avaliação no Instituto Fernandes Figueira (IFF) – unidade hospitalar voltada à pesquisa, ensino e assistência da criança, da mulher e do adolescente – durante 5 meses, entre julho e dezembro de 2001.

Segundo definição de Maria Martha D. Moura, médica do Serviço de Saúde Mental do hospital (2001):

“O IFF [1] é um hospital materno-infantil terciário, de referência no Sistema Único de Saúde. Este hospital conta com um dos poucos CTI (Centros de Tratamentos Intensivos) públicos neonatais e de crianças maiores, com cirurgia infantil, neurocirurgia, genética, anatomia patológica e com serviços de referência nacional para mucoviscidose, mielomeningocele e AIDS, entre outros. A população atendida é predominantemente de baixa renda e proveniente da região metropolitana do Rio de Janeiro (cidade do Rio de Janeiro e de municípios da Baixada Fluminense)”.



**Figura 1. Campus do IFF (Fiocruz), Flamengo, Brasil**

A APO do IFF trabalhou com base em um conjunto de seis objetivos: (a) redefinir diretrizes gerenciais; (b) estabelecer regras e procedimentos de utilização das edificações; (c) estruturar planos de gestão das edificações; (d) buscar maior produtividade; (e) diminuir custos operacionais; (f), melhorar as condições de trabalho, e (g) elaborar quadros de manutenção corretiva.

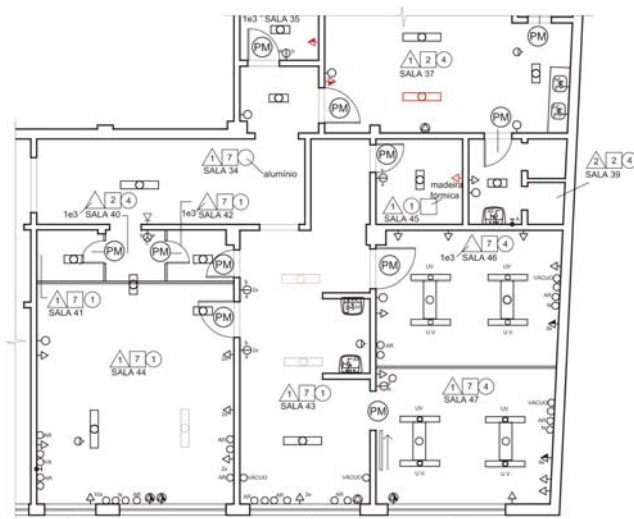


**Figura 2. Fachada do IFF e acessos de pedestres e veículos**

Baseada na norma ISO-6241 e nos métodos por autores como Preiser (1988), Sanoff (1992, 1977), Ornstein (1996, 1995, 1992) e na experiência desenvolvida pelo Grupo Projeto e Qualidade do Lugar do Proarq/FAU-UFRJ. Foram aplicados os módulos de Análise de Walkthrough, Avaliação Técnica e Pesquisa de Opinião.

Análise Walkthrough: possibilitou identificação descritiva e significativa de falhas, problemas e aspectos positivos do edifício. Fácil e rápida de aplicar, permitiu identificar e hierarquizar quais aspectos do edifício ou de seu uso mereceriam estudos mais aprofundados. Foram utilizados fichas e levantamento fotográfico. Estas fichas foram adaptadas de um *check list* construído pelo Grupo Projeto e Qualidade do lugar e aplicado anteriormente no edifício Rio Branco 1-RB1, no Banco Nacional de Desenvolvimento - BNDES e na Clínica São Vicente.

Avaliação Técnica: foram apontadas as principais descobertas e recomendações e levantamento da quantidade, adequação e condições de uso das instalações elétricas, hidrossanitárias, rede de dados, telefonia, gases, incêndio, materiais de revestimento e esquadrias. Foram utilizadas fichas e plantas baixas para mapeamento das instalações. A Avaliação Técnica teve como um dos principais objetivos, obter dados para manutenção, e um dos produtos deste módulo é a planilha de quantificação de pontos, que combinada com o mapeamento das instalações onde são destacados em vermelho os pontos com defeito, o que permite uma rápida identificação do problema.



**Figura 3: Exemplo do mapeamento técnico realizado.**

Pesquisa de Opinião: foi desenvolvido um questionário de avaliação do nível de satisfação do usuário em relação ao edifício e ao seu ambiente de trabalho. Também foram realizadas entrevistas informais com pessoas chaves.

O questionário foi composto por duas partes, sendo a primeira referente ao edifício como todo e a segunda referente à sala de maior permanência.

Uma vez concluída a etapa de aplicação dos instrumentos, os dados resultantes foram tratados estatisticamente e, em seguida, construído os relatórios.

### **3. CONSTRUÇÃO DA FERRAMENTA ATRAVÉS DA AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO**

No primeiro semestre de 2001 me inscrevi (Autora 1) no Projeto Final de Graduação. Naquela ocasião tinha em mente um objetivo, fazer um projeto na área de saúde, visto que durante o curso este assunto não tinha sido abordado, e representava um desafio pela complexidade do tema.

Ao buscar orientação com o professor Jorge Castro (Autor 2), travei contato com vários ambientes hospitalares, possíveis temas para conclusão de curso. A escolha do objeto de intervenção veio a partir da possibilidade de vivenciar um espaço no seu dia-a-dia fazendo parte de uma equipe de Avaliação. No primeiro momento eu não fazia idéia do que significava aquela metodologia de pesquisa. Só compreendia que o objetivo da Instituição era fazer uma manutenção mais efetiva, através de um diagnóstico mais detalhado do funcionamento de seus edifícios.

O programa estava em sua fase inicial de implementação. Firmou-se um convênio entre a Dirac/Fiocruz e o Proarq/FAU/UFRJ, com a consultoria do Professor Paulo Afonso Rheingantz (Autor 3) para consolidação de uma base teórica e conceitual, elaboração das primeiras ferramentas de avaliação e dos primeiros relatórios. Quando fui contratada como estagiária, já tinha sido realizado um teste das ferramentas no prédio da DIRAC e em outros dois Pavilhões.

Existia uma priorização de prédios a serem avaliados, e fazia parte desta lista o Hospital Materno-Infantil de Referência, Instituto Fernandes Figueira - IFF. Após uma visita feita ao local e observada a boa receptividade dos usuários, não restaram dúvidas de qual seria o objeto de estudo do projeto final de graduação.

Ao fazer parte da equipe e entrar em todos os ambientes, obtive informações que não existiam em livros e normas. A equipe era composta por estagiários do ensino técnico, que tinha em mãos fichas onde eram levantadas questões sobre o quantitativo e funcionamento de pontos elétricos, hidráulicos e de instalações especiais. Porém, minha necessidade de dados ultrapassava questões técnicas, precisava as causas da inadequação do funcionamento do ambiente, quais os aspectos culturais e afetivos que estavam relacionados aos ambientes. Como forma de captar estes dados, o Professor Paulo Afonso Rheingantz, sugeriu a construção de um caderno de campo. Como incorporar os dados comportamentais levantados e ainda fazer de uma forma compreensível e atraente?

A esta altura, os relatórios institucionais do Programa de Avaliação Pós-Ocupação das sete edificações que compõem o Instituto Fernandes Figueira estavam prontos, e como a necessidade era obter dados técnicos para auxiliar a manutenção, estes foram trabalhados em forma de planilhas, que ficaram extensas e de difícil manuseio.

| SALA E SETOR  | TÓPICOS   | DESCOBERTAS  | RECOMENDAÇÕES   |
|---|---|--|---|
| <b>1</b><br>Almoxarifado (Patologia Clínica e Pesquisa) | ▪ <b>Iluminação</b>                                   | Iluminação artificial prejudicada em virtude da existência de 3 lâmpadas queimadas.  | Substituir lâmpadas danificadas.  |
|   | ▪ <b>Estado dos revestimentos e esquadrias</b>        | Piso apresenta dois tipos de acabamentos, manchas de ferrugem e peça quebrada. Paredes apresentam 3 tipos de acabamento. Laminado da porta danificado. Janela apresenta vidro quebrado. Forro do teto danificado.  | Padronizar acabamentos do piso e das paredes. Substituir laminado da porta. Substituir vidro da janela. Recuperar forro.  |
| <b>2</b><br>Bioquímica (Patologia Clínica e Pesquisa)   | ▪ <b>Iluminação</b>                                   | Iluminação artificial prejudicada em virtude da existência de lâmpadas danificadas.  | Substituir lâmpadas danificadas.  |
|   | ▪ <b>Instalação elétrica, tomadas e interruptores</b> | Quantidade insuficiente de tomadas, contornada com a utilização de benjamins.  | Instalar mais tomadas.  |
|   | ▪ <b>Estado dos revestimentos e esquadrias</b>        | Forro do teto apresenta rachadura e necessita de limpeza. Piso apresenta rachadura e manchas de ferrugem. Superfícies das paredes e divisórias apresentam marcas de fita adesiva. Caixa de tomadas apresenta acabamento inadequado, em madeira. Dobradiça da porta removida, sem acabamento adequado. Vão do aparelho de ar condicionado de janela apresenta vedação em espuma, permitindo a incidência de claridade que danifica os equipamentos. | Recuperar piso, aplicando camada de granilite. Pintar teto. Limpar paredes e divisórias. Instalar quadro de avisos. Instalar caixa de tomadas com acabamento adequado. Instalar dobradiça na porta. Vedar vão do aparelho de ar condicionado com material impermeável e que não ermita incidência de claridade (borracha, por exemplo). |
|   | ▪ <b>Instalação hidráulica</b>                        | Fluxo de água insatisfatório. Ralo apresenta grelha danificada. Filtro apresenta fixação precária.   | Substituir tubulação, provocando a redução de bitola, para aumentar a pressão da água. Substituir grelha do ralo. Instalar suporte de filtro adequado.  |

**Figura 5. Exemplo da matriz de descobertas e recomendações desenvolvida pela equipe de APO/Dirac-Fiocruz**

Ao incorporar os dados de meu caderno de campo, as planilhas dobraram de volume e como minha intenção era utilizar os dados para o projeto final, a utilização do relatório da forma tradicional ficou inviabilizada. Tornou-se, então, necessário construir uma ferramenta que me permitisse não só visualizar os dados, mas compará-los de uma forma direta.

A primeira versão das planilhas para utilização dos dados no projeto final de graduação, além da coluna de descobertas técnicas, possuía minhas anotações de campo e opinião do usuário sobre os ambientes. Ao terminar a compilação dos dados, de um pavimento de um dos sete edifícios que compõem o IFF, a planilha totalizou 17 páginas em formato A3. Mesmo com acréscimo qualitativo no conteúdo, a ferramenta não permitia a análise das informações devido ao formato, disposição e o número excessivo de páginas. A partir do conselho preciso da programadora visual Isabelle Soares,

inicie o resumo destes dados que, segundo ela, senão fosse realizado, o projeto final não ficaria atraente ao leitor. Como a formação em arquitetura nos leva a visualizar os dados relacionando a desenhos, fachadas e plantas baixas e a forma em planilhas nos é distante, imprimi as plantas baixas e a nova versão da planilha. Nestas plantas baixas transferi os dados relacionando-os aos ambientes para verificação dos dados, e levei para a programadora que me aconselhara a resumi-los. Ao olhar o rascunho ela me disse que se era possível fazer a mão daquela forma, então não haveria dificuldade em passá-la a limpo para o projeto. Desta forma, surgiu um novo modelo da ferramenta de que necessitava para analisar e apresentar os dados.

## Matriz de Descobertas e Recomendações

| SALA E SETOR                                     | DESCOBERTAS   | DESCOBERTAS DA WALKTHROUGH  | OPINIÃO DO USUÁRIO   | RECOMENDAÇÕES  |
|--|---|---|--|--|
| 1<br>Almoxarifado (Patologia Clínica e Pesquisa) | Iluminação artificial prejudicada em virtude da existência de 3 lâmpadas queimadas.   | Almoxarifado oferece risco a segurança dos usuários.  | O almoxarifado está em local inadequado.                                 | Substituir lâmpadas danificadas.   |
|  | Piso apresenta dois tipos de acabamentos, manchas de ferrugem e peça quebrada. Paredes apresentam 3 tipos de acabamento. Laminado da porta danificado. Janela apresenta vidro quebrado. Forro do teto danificado. | Local improvisado, com aparência de ter sido aproveitado de espaços, sem adaptação para o novo uso. Revestimentos e instalações em estado precário de conservação.                              | É necessário manter este espaço devido problemas na compra de materiais. | Padronizar acabamentos do piso e das paredes. Substituir laminado da porta. Substituir vidro da janela. Recuperar forro.     |
|  |   | A falta de local apropriado para guarda de material de reserva faz com que estes materiais sejam armazenados de maneira irregular, causando risco, pois contém inclusive materiais inflamáveis. | Almoxarifado para material inflamável está sendo projetado.              | Estudar melhor localização para este almoxarifado e a adequação do mesmo para guarda de forma segura de material inflamável. |
| 2<br>Bioquímica (Patologia Clínica e Pesquisa)   | Iluminação artificial prejudicada em virtude da existência de lâmpadas danificadas.   |   |  | Substituir lâmpadas danificadas.   |
|  | Quantidade insuficiente de tomadas, contornada com a utilização de benjamins.   |   |  | Instalar mais tomadas.   |

Figura 6. Exemplo da matriz de descobertas desenvolvida para o projeto final de graduação (autora 1)

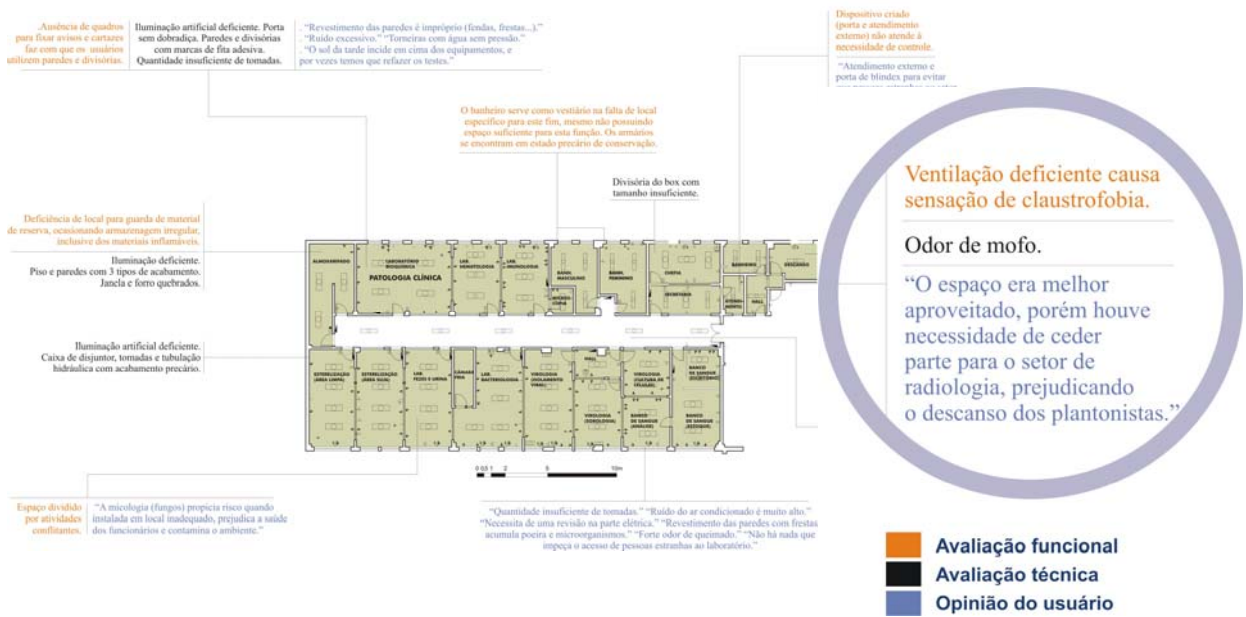
Este modelo permitiu a visualização simultânea de todos os dados da opinião do usuário, avaliação técnica, análise de walkthrough, setorização, identificação dos ambientes e informações do caderno de campo, antes estantes em formatos diversos. Esta visualização confirmou suspeitas, dirimiu dúvidas e possibilitou a compreensão global do complexo de edificações avaliadas e as relações entre elas,

proporcionando uma análise profunda. Através desta análise foi possível a elaboração de um plano de remanejamento das áreas do IFF, de maneira que este pudesse ser utilizado como base para um futuro projeto de readequação.

Demonstrada a validade da ferramenta, a equipe técnica do Programa de APO da Dirac/Fiocruz, incorporou-a em seus relatórios. Em função das demandas da equipe, a ferramenta vem sendo

## Matriz de descobertas

### Patologia Clínica



adaptada com a inclusão de outros dados e pequenas alterações e ajustes no formato.

Figura 7: novo modelo da matriz de descobertas.

## 4. CONCLUSÕES

A ferramenta por si só, não se caracteriza como produto final da avaliação para projeto. Ela se apresenta como um instrumento para análise. No entanto, ainda existe uma distância entre a apropriação dos dados pelos que participaram da avaliação e por aqueles que apenas recebem o produto analisado, ou seja, existem outras implicações envolvidas na absorção das informações, tais como, cultura dos projetistas, limitações de recursos financeiros, prazos, que impedem a passagem da análise para o resultado prático.



## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANTES, Monique; Um Olhar Cognitivo sobre o Lugar de Trabalho: Avaliação de Desempenho em Ambiente de Escritório, Estudo de Caso em Empresa de Advocacia; Rio de Janeiro: PROARQ/FAU/UFRJ, 2004. Dissertação (Mestrado em Arquitetura).
- ALCÂNTARA, Denise de. Projeto, desempenho urbano e construção do lugar. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU/UFRJ, 2002. Dissertação (Mestrado em arquitetura).
- ALCÂNTARA, D.; RHEINGANTZ, P.; DEL RIO, V. Desempenho Urbano e Qualidade do Lugar. Rio de Janeiro: artigo CBA, 2003.
- ALCANTARA, Denise; RHEINGANTZ, Paulo Afonso. A Cognição Ambiental na Avaliação da Qualidade do Lugar – Conceitos e Métodos para o Aprimoramento do Desenho Urbano. Anais do NUTAU 2004, São Paulo: FAUUSP, 2004.
- CASTRO, Jorge et. al. (org.) Avaliação Pós-Ocupação: Saúde nas edificações da Fiocruz. Rio de Janeiro: Diretoria de Administração do Campus, 2004.
- COSENZA, RHEINGANTZ, LIMA, VIDAL, SLAMA. Diagnóstico de Adequação Ambiental e Condições de Uso do Edifício do INPI no Rio de Janeiro. COPPE/UFRJ, 2000. [Relatório Técnico]
- COSENZA, COSENZA, LIMA & RHEINGANTZ. Análise do Complexo RB1. (4V) Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1996. [relatório técnico]
- \_\_\_\_\_. Diagnóstico do EDSERJ/BNDES – metodologia. RJ: COPPE/ UFRJ, 1997. [relatório técnico].
- DEL RIO, Vicente; SANOFF, Henry. Projeto Apoio à Pesquisa e ao Ensino em Programação e Métodos Participativos para o Projeto de Arquitetura. Rio de Janeiro: PROARQ-FAU/UFRJ, 1999. [relatório]
- MOURA, Maria M. D. São muitos os remédios para os males dessa vida: Análise de recursos terapêuticos a partir da doença crônica na infância. Tese de Doutorado – IMS/ UERJ, 2001.
- ORNSTEIN, S.; BRUNA, G.; ROMÉRO, M. Ambiente Construído & Comportamento: Avaliação Pós-Ocupação e a Qualidade Ambiental. São Paulo: Studio Nobel, 1995a.
- ORNSTEIN, S.; ROMÉRO, M. Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído. São Paulo: Nobel, 1992.
- ORNSTEIN, Sheila. Desempenho do Ambiente Construído, Interdisciplinaridade e Arquitetura. São Paulo: FAUUSP, 1996a.
- PENNA, Ana Claudia. A influência do ambiente construído na promoção da saúde- O caso do Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria, Fiocruz/RJ. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU/UFRJ, 2004. Dissertação (Mestrado em Arquitetura).
- PESSOA, Maria Cristina. A qualidade do projeto e sua influência na produção e uso da edificação: Estudo de casos dos laboratórios de pesquisa biomédicas da FIOCRUZ. Tese de Mestrado – Coppe/ UFRJ, 1999.
- PREISER et al. Post-Occupancy Evaluation. Nova Iorque: Van Nostrand Reinhold, 1988.
- RHEINGANTZ, COSENZA, LIMA & AZEVEDO. Avaliação Pós-Ocupação, in Arquitetura n.º 80. Rio de Janeiro: IAB/RJ, jul/set 1997, p.22-23.
- \_\_\_\_\_. APO do Edifício de Serviços do BNDES/RJ (EDSERJ) in NUTAU'98 (1998). [art. 048/CD-Rom]
- RHEINGANTZ, Paulo A. Aplicação do Modelo de Análise Hierárquica COPETEC-COSENZA na Avaliação do Desempenho de Edifícios de Escritório. COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro,

2000. Tese [Doutorado em Engenharia de Produção]

\_\_\_\_\_. Centro Empresarial Internacional Rio: análise pós-ocupação, por observação participante, das condições internas de conforto. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995. Dissertação [Mestrado em Arquitetura].

RODRIGUES, Helena. Abordagem da Observação Incorporada na Avaliação Pós-Ocupação: estudo de caso no Centro de Pesquisa da Fundação Casa de Rui Barbosa – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ, 2005. Dissertação (mestrado em arquitetura)

SANOFF, Henry. Methods of Architectural programming. Stroudsburg: Dowden, Hutchinson & Ross Inc., 1977.

\_\_\_\_\_. Integrating Programming, Evaluation and Participation in Design - A Theory Z Approach. Raleigh: Henry Sanoff, 1992.