

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

Programa de Pós Graduação
Área de Concentração - Tecnologia da Arquitetura

Dissertação de Mestrado

**COPAN/SP: A TRAJETÓRIA DE UM MEGA
EMPREENDIMENTO, DA CONCEPÇÃO AO USO.**

**Estudo compreensivo do processo com base na Avaliação Pós-
Ocupação.**

Arquiteto

Walter José Ferreira Galvão

Orientadora

Profa. Dra. Sheila Walbe Ornstein

São Paulo, 2007

**COPAN/SP: A TRAJETÓRIA DE UM MEGA EMPREENDIMENTO,
DA CONCEPÇÃO AO USO.**

Estudo compreensivo do processo com base na Avaliação Pós-
Ocupação

arquiteto

Walter José Ferreira Galvão

Dissertação apresentada à Faculdade de
Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São
Paulo para a obtenção do grau de mestre, sob
orientação da Profa. Dra. Sheila Walbe Ornstein.

São Paulo, 2007

DEDICATÓRIA

À Valéria, Isabela e Luiza, que
iluminam todos os meus
caminhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha querida mãe, Maria do Socorro, pelo zelo e carinho.

Ao meu pai, Dr. Silas, ícone de sabedoria e conhecimento.

Aos meus irmãos, Luiz Carlos, Carlos Augusto, Paulo Roberto, Silas Filho, Sergio Antonio e Flavio Henrique, por sempre apoiarem minhas atitudes.

À minha orientadora, Profa. Dra. Sheila Walbe Ornstein, pela paciência, companheirismo e dedicação nesta longa jornada.

Ao amigo Affonso Celso Prazeres de Oliveira, síndico do edifício COPAN e exemplo de administrador correto e competente, cuja colaboração foi essencial para o desenvolvimento da pesquisa.

Ao Prof. Dr. Carlos Alberto Cerqueira Lemos, sempre prestativo e esclarecedor nas dúvidas sobre o projeto original e a execução do edifício COPAN.

Ao Prof. Dr. Milton Vargas, pelos esclarecimentos do recalque ocorrido no edifício.

À Profa. Dra. Rosaria Ono e à Dra. Maria Elisabete Lopes pelas orientações nas questões pertinentes à segurança contra incêndio e à acessibilidade.

À Profa. Dra. Heliana Comin Vargas, pelas orientações para a complementação dos procedimentos de análise da galeria comercial existente no COPAN.

A todos os moradores e funcionários do edifício COPAN, particularmente Luiz, Zuleika, Sergio, Astrid, Lea, Ivone, Ezequiel, Nelson, Charles, Walter, João Carlos e muitos outros cujos nomes me fogem a memória, que sempre me recebiam com atenção e carinho.

Aos funcionários da Biblioteca da FAUUSP, especialmente Eliana (diretora), Neusa, Rosilene e Iracema, pelo apoio dado por ocasião das análises dos desenhos originais de projetos do edifício COPAN.

Às amigas Sueli Silva e Tânia Peres, pelas importantes observações e correções no texto da dissertação.

RESUMO

Projetado no início da década de 50 do século XX por Oscar Niemeyer o edifício COPAN surgiu num momento de profundas transformações em São Paulo. A economia da capital paulistana se fortalecia aquecendo o mercado imobiliário e ocasionando uma verdadeira “febre construtiva” na cidade. Maior edifício residencial da América Latina, com 116.152m² de área construída, o COPAN, situado no centro de São Paulo, era um monumento aos novos paradigmas adotados nos anos 50 na cidade: gigantismo, verticalização, adensamento populacional, dentre outros. Utilizando-se dos métodos e das técnicas da Avaliação Pós-Ocupação (APO), esta dissertação tem como objetivo aferir o desempenho do edifício nas questões de conforto ambiental, desempenho funcional dos apartamentos e das áreas comuns, acessibilidade para pessoas com dificuldades de locomoção e visão e segurança contra incêndio, tanto do ponto de vista dos especialistas, bem como do ponto de vista dos usuários. Com base em diagnósticos elaborados para cada item pesquisado, são feitas recomendações, sempre que possível, visando atender às exigências atuais de desempenho constantes em Normas, as determinações de Código de Obras, além de proposições voltadas à melhoria da qualidade de vida neste edifício, sempre que pertinente. A pesquisa inclui ainda, para fundamentar os diagnósticos e as recomendações da APO, um estudo voltado à compreensão da gestão do processo de projeto, desde sua concepção.

ABSTRACT

Designed by Oscar Niemeyer in the early 1950s, the Copan Building in Downtown São Paulo, Brazil, was erected during a period when sweeping changes were taking place in the city. The local economy was strengthened by the growing real-estate market and was bringing about a veritable "rage of construction." The Copan is the tallest residential building in Latin America, having 116,152m² of constructed area, and it was a monument to the new architectural paradigms being adopted in São Paulo in the 1950s, including gigantism, verticalization and demographic densification. Using methods and techniques of the Post Occupancy Evaluation (POE), this dissertation is aimed at appraising the building's performance in the areas of environmental comfort, functional performance of the apartments and common areas, access for persons with difficulties in locomotion and sight, and fire safety, all from the points of view of both specialists and users. Whenever possible and pertinent, and based on the diagnoses drawn up, recommendations are made for each item geared to the demands expressed in today's laws and regulations, including the São Paulo Building Code. Proposals are also presented for improving the quality of living in this building. To back up the diagnoses and recommendations in the POE, the dissertation also includes a study aimed at obtaining a better understanding of the management of the designing process, right from its very conception.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.	III
AGRADECIMENTOS.	IV
RESUMO.	V
ABSTRACT.	VI
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO.	1
CAPÍTULO 2 – CONTEXTUALIZAÇÃO.	8
2.1 A QUESTÃO HABITACIONAL NA CIDADE DE SÃO PAULO DE SUA FUNDAÇÃO ATÉ OS ANOS 50.	9
2.2 ORIGENS DO EDIFÍCIO DE APARTAMENTOS NA CIDADE DE SÃO PAULO.	14
2.3 GALERIAS DO CENTRO DE SÃO PAULO.	17
CAPÍTULO 3 - OBJETO DE ESTUDO.	20
3.1 HISTÓRICO.	21
3.2 A GALERIA COMERCIAL DO PAVIMENTO TÉRREO.	25
3.3 LOCALIZAÇÃO, CARACTERÍSTICAS DE CLIMA DO LOCAL, NÍVEIS DE ILUMINÂNCIA PARA PLANOS VERTICAIS, FONTES DE RUÍDOS E BARREIRAS ACÚSTICAS.	28
3.4 TIPOS DE APARTAMENTOS.	30
3.5 DESCRIÇÃO DE JANELAS/ABERTURAS, OBSTRUÇÕES DE SOL DO ENTORNO E TIPOLOGIA DAS ENVOLTÓRIAS.	35
CAPÍTULO 4 - MÉTODOS E TÉCNICAS.	39
4.1 AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO.	40
4.2 LEVANTAMENTO DA MEMÓRIA DO PROJETO.	43
4.2.1 PROJETO PARA APROVAÇÃO NA PREFEITURA DO MUNICÍPIO E SÃO PAULO.	43

4.2.2 PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA.	46
4.2.3 PROJETO DE ESTRUTURA E FUNDAÇÕES.	51
4.2.4 DESENHOS COMPLEMENTARES.	53
4.3 AVALIAÇÃO FÍSICA.	56
4.3.1 CONFORTO AMBIENTAL.	56
4.3.2 TÉCNICO FUNCIONAL.	60
4.3.3 ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DIFICULDADES DE LOCOMOÇÃO E VISÃO.	62
4.3.4 SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO.	62
4.4 AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL E NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS.	63
4.4.1 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS.	63
4.4.1.1 ESCOLHA DO QUESTIONÁRIO ADOTADO.	64
4.4.1.2 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA E CRITÉRIOS PARA APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS.	65
4.4.2 MAPA COMPORTAMENTAL.	70
CAPÍTULO 5 - RESULTADOS.	74
5.1 PERFIL DOS USUÁRIOS/MORADORES DA AMOSTRA.	75
5.1.1 BLOCOS A, C e D.	75
5.1.2 BLOCO B.	75
5.1.3 BLOCOS E e F.	76
5.2 NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO/MORADOR DA AMOSTRA COM O APARTAMENTO, O EDIFÍCIO E O CENTRO DE SÃO PAULO.	77
5.3 CONFORTO AMBIENTAL.	78
5.3.1 AVALIAÇÃO FÍSICA.	78
5.3.1.1 DESEMPENHO TÉRMICO E VENTILAÇÃO.	78
5.3.1.2 DESEMPENHO LUMÍNICO.	87

5.3.1.3 DESEMPENHO ACÚSTICO.	90
5.3.2 AVALIAÇÃO DA OPINIÃO DOS USUÁRIOS.	91
5.3.3 DIAGNÓSTICO.	95
5.3.3.1 DESEMPENHO TÉRMICO E VENTILAÇÃO.	95
5.3.3.2 DESEMPENHO LUMÍNICO.	97
5.3.3.3 DESEMPENHO ACÚSTICO.	98
5.4 TÉCNICO FUNCIONAL.	99
5.4.1 AVALIAÇÃO FÍSICA.	99
5.4.2 AVALIAÇÃO DA OPINIÃO DOS USUÁRIOS.	105
5.4.3 DIAGNÓSTICO.	108
5.5 ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DIFICULDADES DE LOCOMOÇÃO E VISÃO.	109
5.5.1 AVALIAÇÃO FÍSICA.	109
5.5.1.1 POSSIBILIDADE DE ACESSO AOS APARTAMENTOS, A PARTIR DA RUA, POR PESSOAS COM DIFICULDADES DE LOCOMOÇÃO E VISÃO.	109
5.5.1.2 ADEQUAÇÃO DOS APARTAMENTOS AO USO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA, VISUAL OU MOBILIDADE REDUZIDA.	111
5.5.2 AVALIAÇÃO DA OPINIÃO DOS USUÁRIOS.	112
5.5.3 DIAGNÓSTICO.	115
5.6 SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO.	115
5.6.1 AVALIAÇÃO FÍSICA.	115
5.6.2 AVALIAÇÃO DA OPINIÃO DOS USUÁRIOS.	121
5.6.3 DIAGNÓSTICO.	122
5.7 MAPA COMPORTAMENTAL.	123
5.7.1 DESCRIÇÃO DAS ENTRADAS OBSERVADAS.	123
5.7.1.1 ENTRADA 1 (observações - dia 08/03/2005 terça feira).	123

5.7.1.2 ENTRADA 2 (observações - dia 09/03/2005 quarta feira).	124
5.7.1.3 ENTRADA 3 (observações – dia 10/03/2005 quinta feira).	126
5.7.1.4 ENTRADA 4 (observações - dia 11/03/2005 sexta feira).	127
5.7.1.5 ENTRADA 5 (observações - dia 14/03/2005 segunda feira).	128
5.7.2 OBSERVAÇÕES REALIZADAS.	129
5.7.3 QUESTIONÁRIOS APLICADOS NAS PESSOAS QUE ENTRARAM NA GALERIA DO 08/05/2006 AO DIA 12/05/2006.	135
CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES.	137
6.1 PROCEDIMENTOS DE APO.	138
6.1.1 QUESTIONÁRIOS.	138
6.1.2 MAPAS COMPORTAMENTAIS.	140
6.2 RECOMENDAÇÕES.	141
6.2.1 CONFORTO AMBIENTAL.	141
6.2.1.1 DESEMPENHO TÉRMICO.	141
6.2.1.2 DESEMPENHO LUMÍNICO.	143
6.2.1.3 DESEMPENHO ACÚSTICO.	144
6.2.2 TÉCNICO FUNCIONAL.	146
6.2.3 ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DIFICULDADES DE LOCOMOÇÃO E VISÃO.	147
6.2.4 SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO.	148
6.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS.	148
CAPÍTULO 7 – BIBLIOGRAFIA.	157
7.1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	158
7.2 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.	167

CAPÍTULO 8 - ÍNDICE REMISSIVO.	171
8.1 FIGURAS.	172
8.2 FOTOS.	175
8.3 TABELAS.	178
8.4 GRÁFICOS.	179
CAPÍTULO 9 – ANEXOS.	183
Anexo 1 – EXEMPLO DE FICHA DE CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAL GRÁFICO DOS DESENHOS DOS PROJETOS DO EDIFÍCIO COPAN DOADOS À BIBLIOTECA DA FAUUSP.	184
Anexo 2 – FORMULÁRIO DE QUESTIONÁRIO ADOTADO PARA APLICAÇÃO NA TORRE RESIDENCIAL.	185
Anexo 3 – MODELO DE FICHA DE OBSERVAÇÕES.	188
Anexo 4 – FORMULÁRIO DE QUESTIONÁRIO ADOTADO PARA APLICAÇÃO NA GALERIA COMERCIAL DO PAVIMENTO TÉRREO.	189
Anexo 5 – <i>LAYOUT</i> DE APARTAMENTOS VISITADOS E MEDIDOS.	190
Anexo 6 – CD Rom CONTEMPLANDO AS FICHAS DESCRITIVAS DE DESENHOS DOS PROJETOS ORIGINAIS DE ARQUITETURA CATALOGADAS ENTRE 25/05/2004 E 20/12/2006.	197