



REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA A HABITAÇÃO SOCIAL: UMA
ABORDAGEM DA GESTÃO DO CONHECIMENTO NO PROCESSO DE PROJETO

JEANINE RIBEIRO CLAPER

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências em Arquitetura, área de concentração em Qualidade dos Espaços Arquitetônicos

Orientadora: D. Sc. Mônica Santos Salgado

Rio de Janeiro
Março de 2008

Para

Ulysséa,

*que me ensinou que na vida há
obstáculos para serem ultrapassados*

&

João e Juliana,

*pelo carinho, compreensão e
amor.*

A minha orientadora, Prof. D Sc. Mônica Santos Salgado, pelo competente apoio e constante compromisso com o tema.

A minha banca de defesa, Prof. D. Sc. Rosina Trevisan M. Ribeiro, Prof. D. Sc. Sérgio R. Leusin de Amorim pela inspiração de uma relevante produção teórica.

Aos gestores da Caixa Econômica Federal pela oportunidade de crescimento.

Aos companheiros de Empresa, pelo suporte e colaboração que tornaram possível este trabalho.

A Ahmed Nazih Murad Heloui, gestor do Programa Novas Alternativas da Prefeitura Cidade do Rio de Janeiro pela atenção incansável e disponibilidade de diálogo.

A minha família, por uma precisa e sempre pronta ajuda.

A todas as pessoas que me foram essenciais na elaboração desta dissertação sem as quais teria sido impossível a tarefa.

Conhecer uma realidade é no sentido habitual do termo “conhecer”: tomar conceitos já feitos, dosá-los, combiná-los até obter um equivalente prático do real. Mas não se deve esquecer que o trabalho da inteligência está longe de ser um trabalho desinteressado. Não visamos em geral conhecer por conhecer, mas conhecer para tomar decisão, para tirar algum proveito; enfim, para satisfazer algum interesse.

Henri Bergson, *O Pensamento e o Movente*

A fábrica do futuro deverá ser o lugar em que o *Homofaber* se converterá em *Homosapiens*, porque reconhecerá que fabricar significa o mesmo que aprender, isto é, adquirir informações, produzi-las e divulgá-las .

Vilém Flusser, *A Shape of Things: A Philosophy of Design*

REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA A HABITAÇÃO SOCIAL: UMA
ABORDAGEM DA GESTÃO DO CONHECIMENTO NO PROCESSO DE PROJETO

Jeanine Ribeiro Claper

Orientadora
Prof. D. Sc. Mônica dos Santos Salgado

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências em Arquitetura, área de concentração em Qualidade dos Espaços Arquitetônicos.

Aprovada por:

Presidente, Prof. D. Sc Mônica Santos Salgado

Prof. D. Sc. Rosina Trevisan M. Ribeiro

Prof. D. Sc. Sérgio R. Leusin de Amorim

Rio de Janeiro
Março de 2008

Claper, Jeanine Ribeiro.

Reabilitação de Edifícios para a Habitação Social: uma abordagem da Gestão do Conhecimento no processo de projeto. /Jeanine Ribeiro Claper - Rio de Janeiro: UFRJ/ FAU, 2008.

xiii, 153f.: il.; 31 cm.

Orientador: Mônica Santos Salgado

Dissertação (mestrado) - UFRJ / Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/ Programa de Pós-graduação em Arquitetura, 2008.

Referências Bibliográficas: f. 118-124.

1. Reabilitação de Edifícios. 2. Gestão do Conhecimento. 3. Habitação Social. I. Salgado, Mônica Santos.. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-graduação em Arquitetura. III. Título.

RESUMO

REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS PARA HABITAÇÃO SOCIAL: UMA ABORDAGEM DA GESTÃO DO CONHECIMENTO NO PROCESSO DE PROJETO

Jeanine Ribeiro Claper

Orientadora:

Prof. D. Sc. Mônica dos Santos Salgado

Resumo da Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências em Arquitetura.

A sociedade passa por transformações que podem ser percebidas nas relações com as atividades que desenvolvemos. As comunicações por redes de tecnologia atingem velocidades antes não experimentada, a distância e o tempo de realizar está reduzido, potencializando todas as atividades humanas, causando impactos nas tarefas do dia a dia.

A atuação num mercado de ascensão como o da reforma, e da reabilitação requer uma organização adequada das empresas de pequeno porte tanto escritórios de projeto quanto construtoras, demandando ações inovadoras dessas empresas. O desenvolvimento de produtos e serviços com custos competitivos e com qualidade, parecem premissas para intervenções em reabilitação de imóveis para o uso habitacional em áreas urbanas centrais, principalmente, para atender a população de baixa renda, exigindo o melhor e maior uso do conhecimento adquirido e, também, a incorporação de novos conhecimentos para o alcance da viabilidade desses empreendimentos.

A pesquisa avalia mecanismos da gestão do conhecimento que possam ser facilitadores da gestão de projetos e contribuam para a melhoria do processo de produção da habitação social em edifícios reabilitados e vazios urbanos situados em áreas de preservação ambiental e cultural.

Os resultados analisados com base no uso de recursos de gestão do conhecimento e das ferramentas da tecnologia da informação em empreendimentos para habitação social revelam que mecanismos da gestão do conhecimento podem contribuir com o ambiente organizacional e com a relação do projetista com a informação na melhoria do processo de projeto de reabilitação.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento; Tecnologia da Informação; Gestão de Projeto; Processo de Projeto; Reabilitação de Edifícios; Habitação Social

Rio de Janeiro
Março 2008

ABSTRACT

REHABILITATION OF BUILDINGS FOR SOCIAL HOUSING: A KNOWLEDGEABLE MANAGEMENT APPROACH TO THE PROJECT PROCESS

Jeanine Ribeiro Claper

Thesis Counselor:
Prof. D. Sc. Mônica dos Santos Salgado

Summary of Master's Degree Thesis submitted to the Post Graduation Program in Architecture for the School of Architecture and Urbanism, UFRJ - Federal University of Rio de Janeiro (Brazil) as part of the requirements for obtaining the Science Master's Degree in Architecture.

Society undergoes changes which can be perceived in the relationship with our activities. Network communication has reached unprecedented speed, time and distances required for such has been greatly reduced, thus potentializing all human activities and causing an impact on daily chores.

To work in an expanding market such as refurbishment and rehabilitation requires an adequate organization on the part of small enterprises, such as project offices and building companies, which are called upon to implement innovative actions. The development of quality products and services at competitive costs seems to be the tenet for renovation of real estate intended for housing in urban central areas, primarily geared to lower income population. This entails a better and more extensive use of acquired knowledge as well as the incorporation of new expertise to render these enterprises feasible.

The research assesses the knowledge management mechanisms most suitable for the management of the projects and which contribute the most to the social habitation production process in rehabilitated buildings and urban voids in environmental and cultural conservation areas.

The findings, analyzed based on the use of knowledge management features and information technology tools in social habitation enterprises, show that the knowledge management mechanisms can improve the rehabilitation project process by contributing an organization environment and information to the project designer.

Key words: Knowledge Management; Information Technology; Project Management; Project Process; Building Rehabilitation, Social Housing

Rio de Janeiro
March 2008

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – CONSTRUÇÃO DO REFERENCIAL TEÓRICO DA PESQUISA	03
FIGURA 2 – VISTA ÁREA DO BAIRRO PRAIA GRANDE, MERCADO, SÃO LUIS, MARANHÃO	21
FIGURA 3 – VISTA ÁREA DO LARGO DO PELOURINHO, SALVADOR BAHIA	21
FIGURA 4 – VER-O-PESO, BELÉM, PARÁ	21
FIGURA 5 – OLINDA, PERNAMBUCO	22
FIGURA 6 - DÉFICIT HABITACIONAL URBANO SEGUNDO AS FAIXAS DE RENDA FAMILIAR EM SALÁRIOS MÍNIMOS – 2005	30
FIGURAS 7 - RIO DE JANEIRO, CONDOMÍNIO MARÍLIA - RUA FRANCISCO MURATORI, 38, SANTA TEREZA, 11 APARTAMENTOS, COM PRESERVAÇÃO DA FACHADA DO IMÓVEL EM RUÍNA.	38
FIGURA 8 - MAPA DO PROCESSO DE PROJETO SEGUNDO RIBA HANDBOOK	43
FIGURA 9 – O PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO DE MARKUS E ARCH (1973)	44
FIGURA 10 - ESPIRAL DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	48
FIGURA 11 – MODELO DE PROCESSO DE CONSTRUÇÃO (MALLORY-HILL, 2004)	60
FIGURA 12 – MODELO DE PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DE RODERS ADAPTADO DE NELSON	60
FIGURA 13– MODELO DE PROCESSO DE CONSTRUÇÃO EM ETAPAS ADAPTADO DE GROOT.	62
FIGURA 14 – ESPIRAL DO CONHECIMENTO ADAPTADA DE NONAKA E TAKEUCHI	72
FIGURA 15 – OS QUATRO CAPITALS DO CONHECIMENTO	74
FIGURA 16 - EMPREGO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) NA GESTÃO DO CONHECIMENTO	76
FIGURA 17 – FLUXOGRAMA PROCESSO PRODUÇÃO DA HABITAÇÃO SOCIAL REABILITADA	86
FIGURA 18 - ANÁLISE DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO ENTRE AS INSTITUIÇÕES A E B	89
FIGURA 19 - ANÁLISE DO USO DE FERRAMENTAS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	91
FIGURA 20 - RENDA MÉDIA NA REGIÃO CENTRO DO RIO DE JANEIRO	98
FIGURA 21 - INFORMAÇÕES DE ENTRADA E DE SAÍDA PARA A ETAPA CONCEPÇÃO	102
FIGURA 22 - INFORMAÇÕES DE ENTRADA E DE SAÍDA PARA A ETAPA PROJETO BÁSICO	103
FIGURA 23 – FONTES DE INFORMAÇÃO PARA O PROCESSO DE PROJETO	104
FIGURA 24 - TIPOS DE REGISTRO DAS INFORMAÇÕES NO PROCESSO DE PROJETO	105
FIGURA 25 – FERRAMENTAS DE TI USADAS PELOS PROJETISTAS	107
FIGURA 26 – SOFTWARES UTILIZADOS PELOS PROJETISTAS	108

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - ESTRATÉGIAS URBANAS E NÍVEIS DE INTERVENÇÕES URBANAS E NAS EDIFICAÇÕES	13
QUADRO 2 - ABORDAGEM DE PROJETO SEGUNDO ZEISEL (2006)	46
QUADRO 3 - RESUMO DOS GRAUS, NÍVEIS E ESCALAS DE INTERVENÇÕES.	57
QUADRO 4- AS INTERVENÇÕES DA REABILITAÇÃO.	58
QUADRO 5 - RESUMO DOS ASPECTOS QUE PODEM IMPACTAR NA VIABILIDADE DE PROJETOS DE IMÓVEIS REABILITADOS PARA A HABITAÇÃO SOCIAL	64
QUADRO 6 - DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO, SEGUNDO DAVENPORT (1998)	69
QUADRO 7 - DISTINÇÕES ENTRE OS CONHECIMENTOS TÁCITO E EXPLÍCITO	71
QUADRO 8 - PRINCIPAIS INTERVENIENTES E O NÍVEL DE INTERFERÊNCIA NO PROCESSO DE PRODUÇÃO	85
QUADRO 9 - PRINCIPAIS INFORMAÇÕES DE ENTRADA E PRODUTOS DE SAÍDA NAS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETO	88
QUADRO 10 - EXPERIÊNCIA DAS PESSOAS QUE PERTENCEM ÀS EQUIPES DAS DUAS INSTITUIÇÕES	93
QUADRO 11 - INSTRUMENTOS APLICADOS E NÚMERO DE RESPONDENTES NO ESTUDO DE CASO 2	95
QUADRO 12 - CARACTERIZAÇÃO DOS TIPOS DE EMPREENDIMENTOS 1 E 2	97
QUADRO 13 - CARACTERÍSTICAS DOS EDIFÍCIOS EXISTENTES E DOS EDIFÍCIOS NOVOS EM IMÓVEIS REABILITADOS SELECIONADOS PARA O ESTUDO DE CASO	101

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE INSTRUMENTOS APLICADOS, POR FORMAÇÃO, CARGO E ESFERA DE ATUAÇÃO EM CADA INSTITUIÇÃO	81
TABELA 2 - MEIOS DE COMPARTILHAMENTO E OS TIPOS DE CONHECIMENTO ENVOLVIDOS	92

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE QUADROS	x
LISTA DE TABELA	xi
INTRODUÇÃO	01
CAPÍTULO 1: A REABILITAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DE CENTRO URBANOS ANTIGOS	08
1.1 OS CONCEITOS DE REABILITAÇÃO, RESTAURAÇÃO, RENOVAÇÃO E REVITALIZAÇÃO	09
1.2 A REABILITAÇÃO URBANA E EDIFÍCIOS NA FRANÇA	14
1.3. UM BREVE HISTÓRICO DA REVITALIZAÇÃO E REABILITAÇÃO DE ÁREAS CENTRAIS BRASILEIRAS	18
1.3.1 O CRESCIMENTOS PERIFÉRICO DO SÉCULO XX E OS PRIMEIROS INDICADORES DE VOLTA AO CENTRO	19
1.3.2 OS PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO DE CENTROS URBANOS DO GOVERNO FEDERAL E A PARCERIA COM A FRANÇA	23
1.4. O USO HABITACIONAL COMO PRESSUPOSTO PARA A REVITALIZAÇÃO DE CENTROS URBANOS	28
1.5 A PRODUÇÃO DA HABITAÇÃO SOCIAL EM EDIFÍCIOS REABILITADOS: UM SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM DESENVOLVIMENTO	32
1.5.1 A HABITAÇÃO SOCIAL FINANCIADA COM RECURSOS PÚBLICOS	33
1.5.2 OS CUSTOS DA REABILITAÇÃO EM TIPOLOGIAS DO SÉC. XI E INÍCIO DO XX	36
1.6 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	40
CAPÍTULO 2: A ESTRUTURA E GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO DE REABILITAÇÃO EM EDIFÍCIOS ANTIGOS	41
2.1 O PROJETO NA VISÃO DE PROCESSO – UMA REVISÃO TEÓRICA	42
2.2 A GESTÃO E A MELHORIA DO PROCESSO DE PROJETO	50
2.2.1 A COLABORAÇÃO COMO MECANISMO PARA A MELHORIA DO PROCESSO DE PROJETO	52
2.2.2 A COMUNICAÇÃO NO AUXÍLIO À MELHORIA DO PROCESSO DE PROJETO	53
2.2.3. A GESTÃO DA QUALIDADE NO PROCESSO DE PROJETO	54
2.3. O PROJETO DE REABILITAÇÃO	57
2.3.1 OS NÍVEIS DE INTERVENÇÃO EM EDIFÍCIOS EXISTENTES	57
2.3.2 O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO E SEUS PRODUTOS	59
2.4 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	66

CAPÍTULO 3: O CONHECIMENTO, A INFORMAÇÃO COMO FACILITADORES DO PROCESSO DE PROJETO	67
3.1 A GESTÃO DO CONHECIMENTO E A GESTÃO DA INFORMAÇÃO NUMA ABORDAGEM TEÓRICA	68
3.2 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COMO FACILITADORA DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DA GESTÃO DO CONHECIMENTO	75
3.3 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	79
CAPÍTULO 4: O MÉTODO DA PESQUISA E A ANÁLISE DE DADOS	80
4.1 ESTUDO DE CASO 1: NAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS	80
4.1.1 A METODOLOGIA DO ESTUDO DE CASO 1	81
4.1.2. O PROCESSO DA PRODUÇÃO DA HABITAÇÃO FINANCIADA NA REGIÃO CENTRAL DO RIO DE JANEIRO – A RELAÇÃO ENTRE INSTITUIÇÕES QUE VIABILIZAM O EMPREENDIMENTO	82
4.1.3 O RESULTADO DA PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DE DADOS ESTUDO DE CASO 1	83
4.2. ESTUDO DE CASO 2: OS PROJETISTAS E SEUS PROCESSOS DE PROJETO DE ARQUITETURA	94
4.2.1 A METODOLOGIA DO ESTUDO DE CASO 2	94
4.2.2 OS EMPREENDIMENTOS SELECIONADOS PARA ANÁLISE DE DADOS E SUAS CARACTERÍSTICAS PREEXISTENTES	95
4.2.3 OS EMPREENDIMENTOS SELECIONADOS PARA ANÁLISE DE DADOS E SUAS CARACTERÍSTICAS ENQUANTO EDIFICAÇÕES NOVAS INSERIDAS EM IMÓVEIS REABILITADOS OU EM VAZIOS URBANOS	100
4.2.4 O RESULTADO DA ANÁLISE DE DADOS ESTUDO DE CASO 2	102
CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	110
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118
ANEXO A – EMPREENDIMENTOS DO ESTUDO DE CASO 2	125
ANEXO B – MODELO DE QUESTIONÁRIO E ENTREVISTAS	134

Introdução

O contexto desta pesquisa considera que a sociedade passa por transformações. Essas mudanças emergem da transição de uma sociedade fabril, industrial, com visão especialista, cartesiana, que teve seu auge no século XX, para uma sociedade do conhecimento, com visão sistêmica, multidisciplinar e transdisciplinar e com decisões compartilhadas que têm a sustentabilidade como critério.

Essas transformações podem ser percebidas nas relações com as atividades que desenvolvemos, atualmente realizamos muita coisa em menos tempo, do mesmo modo as distâncias no mundo globalizado também são relativas, como trata Cianconi :

[..] as relações da sociedade contemporânea, as comunicações por intermédio das redes de tecnologias atingem velocidades antes não experimentadas, a distância e o tempo de realizar está reduzido, potencializando todas as atividades humanas, o que torna necessário analisar os impactos de tais transformações no comportamento das pessoas e nos processos de trabalho (CIANCONI, 2003, p. 18).

A escala de atuação na sociedade reflete as mudanças do mundo contemporâneo. A globalização define padrões globais e amplia a interdependência entre as regiões, estabelecendo um processo simultâneo de homogeneização, global. Como reação percebe-se, de acordo com Barcelar (2008), uma valorização do regional que emerge da diversidade. Na escala regional, potencializa-se a atuação ambiental, os efeitos socio-econômicos e a diversidade cultural (informação verbal)¹.

A reabilitação de edifícios surge, como motivação para esta pesquisa, considerando seu potencial de estímulo à revitalização de centros urbanos, além de configurar-se como solução local e regional que valoriza a diversidade e a cultura. Soma-se a isto, a reabilitação de edifícios caracteriza-se como solução sustentável em todos os níveis, econômico, social e ambiental. A reabilitação de edifícios como proposta de incentivo à revitalização de centros urbanos e como solução sustentável encontra respaldo em Pinheiro quando menciona que:

¹ Conceito apresentado por Prof Dr. Tânia Bacelar no Seminário Desenvolvimento Regional Sustentável: o debate atual e a Caixa. Poços de Caldas, Minas Gerais, 2008.

[...] a moradia, nos centros antigos, é um elemento vital no conjunto das atividades neles instaladas e fundamentais para a preservação e conservação do acervo arquitetônico ali instalado. Além disto, constitui-se em fator de equilíbrio da economia urbana, por minimizar deslocamentos, reduzir custos para os empregadores e melhorar as condições de vida dos trabalhadores contribuindo, portanto, para amenizar os graves desequilíbrios sociais e funcionais das metrópoles” (PINHEIRO et al. 2001, p.1).

A revitalização de centros urbanos antigos com a requalificação e reabilitação de imóveis, pressupõe o estabelecimento de novo mercado para a construção civil. A participação neste novo mercado, o da reforma, recuperação, preservação e reabilitação requer uma organização adequada das empresas de pequeno e médio porte tanto dos escritórios de projeto quanto das construtoras, demandando ações inovadoras dessas empresas.

O desenvolvimento de produtos e serviços com custos competitivos e com qualidade parecem premissas para atuação neste segmento do setor da construção civil. O bom desempenho das empresas neste segmento requer o uso do conhecimento adquirido e a incorporação de novos conhecimentos para o alcance de patamar competitivo de mercado.

Para acompanhar este processo de mudança em direção a uma sociedade cujo principal ativo é o conhecimento, as instituições públicas que lidam com este novo segmento da construção civil, o da reforma em centros urbanos, precisam promover ajustes no ambiente organizacional em função desta realidade.

Valendo-se da experiência da pesquisadora na gestão de projetos habitacionais, em instituição do governo federal, para atender à população de baixa renda, o objetivo geral deste estudo é avaliar mecanismos da Gestão do Conhecimento que possam ser facilitadores da gestão de projetos e contribuam para a melhoria do processo de produção da habitação social financiada em edifícios reabilitados e vazios urbanos situados em áreas de preservação ambiental e cultural na região central do Rio de Janeiro.

Assim, o tema central da pesquisa é o processo de viabilização e produção da habitação social financiada em imóveis reabilitados. Buscou-se embasamento na gestão e melhoria do processo de projeto, na gestão do conhecimento e, nos requisitos do projeto de reabilitação como elementos

para a construção do referencial teórico da pesquisa, ver Figura 1, Construção do Referencial Teórico da Pesquisa.

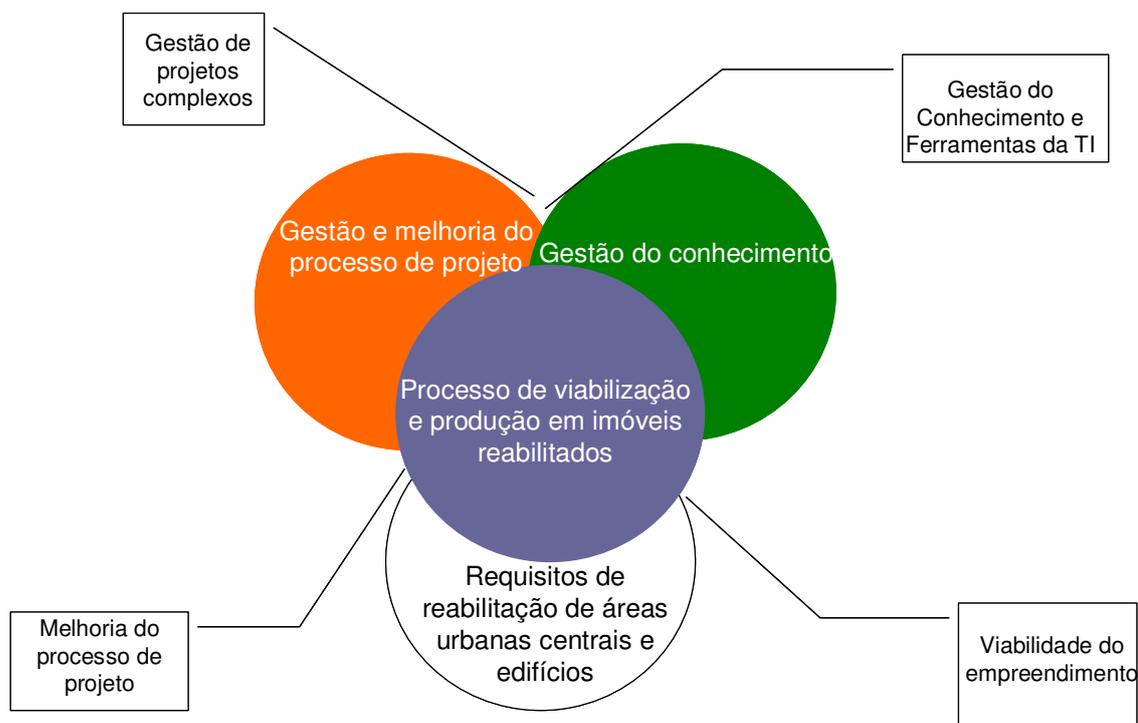


Figura 1 – Construção do Referencial Teórico da Pesquisa
Fonte: da autora 2008.

O processo abordado no estudo, o do empreendimento habitação social financiada em imóveis reabilitados em áreas urbanas centrais, incorpora as etapas do projeto da habitação social, que têm como principais características serem projetos complexos com: diversas variáveis, atores e níveis decisórios; estruturados por equipes multidisciplinares; logística diferenciada na obra; e, baixa produtividade e racionalização.

Assim, o referencial teórico aplicado na pesquisa considerou diversos aspectos. Na temática Gestão do Conhecimento, a pesquisa da literatura existente ficou limitada às questões do conhecimento explícito, codificável, informação comunicada, e seus modos de conversão, no processo de viabilização e produção da habitação social financiada em imóveis reabilitados. É importante caracterizar que o conhecimento que pode ser gerido, no foco da pesquisa, está relacionado àquele que pode facilitar;

direcionar; capacitar; compartilhar e avaliar as equipes, as pessoas, os mecanismos e instrumentos para a gestão do empreendimento e, também, do projeto de arquitetura. Na temática Gestão e Melhoria do Processo de Projeto, a pesquisa da literatura existente ficou limitada a modelos de processo de projeto que auxiliassem à concepção de projetos de reabilitação para a habitação social e, também, a mecanismos que possibilitassem a melhoria da gestão e da qualidade do projeto.

Deste modo apresentam-se como objetivos específicos da pesquisa:

- Mapear o processo de viabilização e produção da habitação social financiada em edifícios reabilitados, identificando seus intervenientes;
- Identificar os mecanismos de compartilhamento do conhecimento explícito nas instituições públicas envolvidas no processo de viabilização e produção da habitação social financiada em edifícios reabilitados;
- Mapear as informações necessárias, os meios de comunicação, e os métodos de disseminação da informação entre as instituições que viabilizam o empreendimentos de reabilitação na região central do Rio de Janeiro;
- Identificar as informações e os meios de comunicação utilizados pelos projetista no processo de projeto de arquitetura dos empreendimentos selecionados na região central do Rio de Janeiro;
- Apresentar contribuição da temática Gestão do Conhecimento para a gestão do projeto como recurso para melhoria do desenvolvimento do empreendimento e do processo de projeto de arquitetura da habitação social.

Como já mencionado anteriormente a motivação para o desenvolvimento desta pesquisa é decorrente das transformações nas relações da sociedade contemporânea e seus reflexos no setor da construção civil, tanto do ponto de vista dos parceiros públicos quanto dos privados.

Um dos aspectos que afetam as empresas do setor da construção civil é o ambiente organizacional. O uso de tecnologias da informação, de modelo de comunicação, e a capacidade das pessoas e instituições armazenarem e aplicarem idéias novas, a própria aprendizagem organizacional, o trabalho coletivo, requerem não só o uso de tecnologias da informação como também o desenvolvimento e a capacitação profissional das pessoas, como aborda Salgado quando afirma que hoje :

[...] assistimos ao surgimento de um novo conceito no mercado, que, na verdade, sintetiza os esforços realizados até então pela gestão da qualidade e comportamental ao mesmo tempo. A qualidade em serviços ou produtos depende não apenas das técnicas e equipamentos adotados pela empresa mas, especialmente, pela forma como esta empresa coordena os trabalhos da sua equipe. Analisando mais a fundo esta questão, percebe-se que *o que de fato interessa para a empresa não é o gerenciamento das pessoas em si, mas do conhecimento existente nessas pessoas* e na forma como o gerenciamento da troca e interação desse conhecimento pode levar ao sucesso da empresa: a gestão do conhecimento (SALGADO, 1998, p.1, grifo da autora)

No ambiente organizacional, mecanismos capazes de permitir que pessoas e tecnologia contribuam para a gestão e melhorias de processos incorporando a expectativa da inovação são resultados desejados de serem apontados neste trabalho.

Os levantamentos de campo da pesquisa foram baseados na organização de múltiplas fontes de informação e dados que delimitaram dois universos de atuação: um com as Instituições Públicas; e outro com os projetistas. A coleta de dados primários e secundários foi realizada por intermédio de documentos, banco de dados, arquivos, projetos, das Intituições Públicas. A coleta de dados, também foi realizada por meio de entrevistas e questionários estruturados cujo público alvo foram os membros das equipes de duas Instituições e os projetistas dos empreendimentos implementados pelas Instituições.

Com base no levantamento bibliográfico, no tema e no problema da pesquisa foram realizados alguns questionamentos:

- As Instituições Públicas envolvidas na viabilização de empreendimentos de reabilitação adotam a Gestão do Conhecimento?

- Como os recursos da Gestão do Conhecimento podem facilitar a gestão do projeto de empreendimentos habitação social financiada em edifícios reabilitados ?
- Como é a gestão e o processo projeto em edifícios reabilitados para a produção da habitação social?
- As etapas do projeto de arquitetura em edificações reabilitadas estão definidas e claras?
- Quais as ferramentas tecnológicas que as Instituições e os projetistas utilizam na gestão do projeto?

O texto sobre a pesquisa foi dividido em cinco capítulos com os seguintes conteúdos.

A **Introdução**, apresenta a estruturação e a organização do projeto de pesquisa, o contexto, objetivos e justificativas do trabalho e uma visão geral da metodologia adotada para o alcance dos resultados.

O **CAPÍTULO 1, Revitalização e Reabilitação de Centros Urbanos**, revisa a bibliografia histórica dos movimentos de reabilitação tanto urbana quanto de edifícios no Brasil e das políticas públicas neste tema. Aborda, ainda aspectos do projeto e custos para a reabilitação de edifícios antigos. E, considera que a habitação social pode ser elemento importante para a recuperação econômica e social, bem como para a preservação do patrimônio histórico dos centros urbanos antigos.

O **CAPÍTULO 2, A Estrutura e Gestão do Processo de Projeto de Reabilitação em Edifícios Antigos** faz revisão teórica nos modelos de problema-solução e nos mecanismos de gestão para a melhoria dos processos. Além disso, aborda características inerentes ao projeto de reabilitação.

O **CAPÍTULO 3, O Conhecimento, a Informação como Facilitadores do Processo de Projeto**, realiza revisão teórica em autores que tratam da Gestão do Conhecimento e da Informação e apresenta conceitos e ferramentas facilitadoras da gestão do processo de projeto.

O **CAPÍTULO 4, Método da Pesquisa e Análise de Dados**, descreve o método de desenvolvimento da pesquisa e como os dados foram analisados considerando-se dois estudos de caso: um que analisa a relação entre as Instituições Públicas que viabilizam o empreendimento; e outro que analisa a relação do Projetista com o processo de projeto da reabilitação.

O **CAPÍTULO 5, Considerações Finais e Recomendações**, conclui sobre o conjunto de dados e informações levantadas com base nos estudos de caso e apresenta recomendações e sugestões para pesquisas futuras.

CAPÍTULO 1:

A REABILITAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DE CENTROS URBANOS ANTIGOS

Ao final do século XX algumas cidades brasileiras haviam iniciado processo de reabilitação e revitalização de seus centros urbanos numa tendência de retomada à reconstrução dos centros antigos deteriorados. Em função dessas experiências, a organização de política pública de recuperação de centros urbanos configurou-se complexa, pela ação de diversos atores, pela necessidade de investimentos diferenciados, pelo planejamento de ações, pela falta de instrumentos e pela questão fundiária. O uso habitacional, principalmente o que privilegia o atendimento a moradores de menor renda, vem se mostrando uma tendência para a recuperação econômica e social, bem como para a preservação do patrimônio histórico dos centros urbanos antigos (CAIXA, 2007; MARICATO, 2001; SILVA, 2006).

A produção habitacional social em imóveis reabilitados em centros urbanos pressupõe uma nova visão do segmento da construção habitacional, tanto dos aspectos de projeto, quanto de execução. Estudos evidenciaram que nesses empreendimentos o nível de racionalização e os índices de produtividade eram baixos, além disso, o valor da terra nessas áreas era alto, itens, que no caso da habitação social, podem ser decisivos para a viabilidade desses empreendimentos (ZMITROWICZ et al., 2005).

1.1 OS CONCEITOS DE REABILITAÇÃO, RESTAURAÇÃO, RENOVAÇÃO E REVITALIZAÇÃO.

Nas intervenções urbanas contemporâneas, há a tendência em conceituar o prefixo “re”, como algo que repete o existente com nova forma, e segundo Vargas e Castilho, “é uma estratégia que considera o *tempo*, na análise do *espaço*, sem contudo explicitar uma metodologia para tal” (VARGAS e CASTILHO, 2006, p.63, grifo da autora).

Historicamente, após a década de 30, instituições como o *International Council on Monuments and Sites - ICOMOS*², preocupadas em apresentar critérios gerais para solucionar problemas relacionados com a preservação e a conservação da amplitude de expressões culturais, reconhecidas como patrimônio, organizaram as Cartas Patrimoniais, onde uma série de definições e conceitos nortearam os modelos e as formas de intervenção no espaço urbano e nas edificações. A primeira referência sobre reabilitação foi encontrada no Estatuto do ICOMOS de 1965 (ICOMOS, 1965).

A Carta de Atenas de 1933, como cita Csepcsényi, foi resultado da Primeira Conferência Internacional para a Conservação do Monumento Histórico e “[...] pretendia unificar os critérios de intervenção no patrimônio arquitetônico, [...] do inventário dos monumentos, da salvaguarda e manutenção, [...] considerando o uso como fator de conservação” (CSEPCSÉNYI, 2006, p.14). Com base nas Cartas Patrimoniais, com afirmam Vargas e Castilho, é possível montar uma correlação entre as práticas urbanas e a nomenclatura de intervenções urbanas (VARGAS e CASTILHO, 2006, p.53-57).

A Carta de Veneza, redigida em 1964 no Segundo Congresso Internacional de Arquitetos e Técnicos de Monumentos Históricos, amplia o conceito de monumento histórico, já não mais restrito a um caso isolado e sim a todo o conjunto representativo, como testemunho da evolução da civilização ou acontecimento histórico. Esta Carta Patrimonial diferencia os graus de intervenção conservativa: o mais leve é a manutenção preventiva, e o mais sofisticado a restauração, e apresenta significado amplo para

² O ICOMOS é uma associação civil não governamental, com sede em Paris, é ligado à UNESCO, onde apresenta propostas de bens para receber a classificação de Patrimônio Cultural da Humanidade.

diferenciar os termos restauração e conservação: “A Conservação implica uma atividade permanente ‘art 4º’ e a restauração é uma operação excepcional, ‘art 9º’ (DIAZ-BERRIO E ORIVE, 1974, apud VARGAS e CASTILHO, 2006, p. 61).

Na Carta Italiana de Restauo, lançada em 1972, a restauração, obedece rigorosos preceitos que visam “[...] colocar a obra em eficiência, facilitar sua leitura e transmiti-la, integralmente ao futuro” (Ibid., p.61)

Já a Carta de Lisboa, Carta da Reabilitação Urbana Integrada, fruto do Primeiro Encontro Luso-Brasileiro de Reabilitação Urbana - Centros Históricos lançada em 1995, conceitua a **reabilitação urbana** como:

[...] estratégia de gestão urbana que procura requalificar a cidade, através de intervenções múltiplas destinadas a valorizar as potencialidades sociais, econômicas e funcionais, [...] o melhoramento das condições físicas do parque construído pela sua reabilitação [...] mantendo a identidade e as características da área da cidade a que dizem respeito (Ibid., p. 59).

O HEREIN³ (2007) define **reabilitação urbana** como intervenções em uma parte da cidade, geralmente pertecente a um centro histórico, que consiste não somente na melhoria dos elementos construídos e da infraestrutura urbana, mas também na conservação das funções urbanas desenvolvidas dentro dos grupos sociais que vivem ali.

A **reabilitação urbana** na opinião de Maricato, é uma “ação que preserva, o mais possível, o ambiente construído existente – pequenas propriedades, o parcelamento do solo, edificações antigas – e dessa forma os usos e a população moradora. A reforma na infra-estrutura existente procura não descaracterizar o ambiente construído herdado” (MARICATO, 2001, p.126).

Outra referência, de acordo com o *Glossaire SIRCHAL*⁴ (2007), retirada da Carta de Lisboa de 1995 onde a **reabilitação de edifícios** é citada como: “obras que visam a recuperação e a reintegração física de uma construção,

³ HEREIN Thesaurus (2007) oferece terminologias padrões para as políticas nacionais que lidam com a herança arquitetônica e arqueológica na Europa. Council of Europe disponível em <http://www.european-heritage.net/sdx/herein/thesaurus/introduction.xsp>

⁴ Retirado do Glossaire SIRCHAL a definição do « Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement », sous la direction de Pierre Merlin et Françoise Choay, Presses Universitaires de France, 2ème édition, 1996. Françoise Choay participou do seminário Sirchal 2, Quito, novembro 1998. Acesso pelo endereço <http://www.archi.fr/SIRCHAL/glossair/glosdefp.htm#A1>

uma vez resolvidas todas as anomalias construtivas, funcionais, de higiene e de segurança acumuladas ao longo dos anos, e buscam uma modernização para melhorar o desempenho de suas funções, aproximando-se dos atuais níveis de exigência”.

Comparando com a reabilitação de edifícios, Maricato (2001, p.126) apresenta o conceito como a busca de realização de “intervenções mínimas”⁵ indispensáveis para garantir o conforto ambiental, acessibilidade e segurança estrutural. Já o Thesaurus HEREIN (2007), define a adaptação estrutural de um edifício para restaurar seu uso como reabilitação⁶.

Para a restauração de um edifício, a Carta de Lisboa menciona que são “trabalhos realizados por especialistas que têm como finalidade a conservação e a consolidação de uma construção, assim como a sua preservação. Esse trabalho consiste em resgatar integral ou parcialmente a sua concepção original ou os momentos mais significativos da sua história” (CARTA DE LISBOA, 1995 apud SIRCHAL, 2007).

Na definição do HEREIN (2007), a restauração⁷ é a atividade de conservação que intervem diretamente nos itens culturais os quais sofreram qualquer tipo de deterioração.

Já a **renovação urbana**, em função das definições da Carta de Lisboa, traduz-se por:

Ação que implica a demolição de estruturas morfológicas e tipológicas em um setor urbano degradado e sua conseqüente substituição por um novo modelo urbano, com novas construções (pela adoção de tipologias arquitetônicas contemporâneas) configurando um setor com uma nova estrutura funcional. Hoje, esta estratégia se desenvolve sobre tecidos urbanos degradados nos quais não se reconhece valor enquanto patrimônio arquitetônico ou conjunto urbano a ser preservado. (CARTA DE LISBOA, 1995 apud SIRCHAL, 2007).

Maricato conceitua **renovação urbana**, como uma ação cirúrgica que substitui edificações envelhecidas, desvalorizadas, por edifícios novos e maiores que, invariavelmente, são marcados por uma estética pós-modernista. (MARICATO, 2001, p.125). No conceito da autora, a renovação se

⁵ O conceito de “intervenção mínima” foi tomado da experiência iniciada na década de 1980, de reabilitação dos bairros antigos de Lisboa (MARICATO, 2001, p.126).

⁶ Disponível em <http://www.european-heritage.net/sdx/herein/thesaurus/consult.xsp?nr=392>

⁷ Disponível em <http://www.european-heritage.net/sdx/herein/thesaurus/consult.xsp?nr=369>

dá com muita demolição e remembramento das parcelas de terrenos existentes, acompanhada de uma intensificação da ocupação do solo.

E, finalmente, a **revitalização**, na Carta de Lisboa descreve, como processo que conjuga a “reabilitação arquitetônica e urbana de centros históricos e a revalorização de atividades urbanas potenciais. [...] engloba operações destinadas a reimpulsionar a vida econômica e social de uma parte da cidade em declínio”(CARTA DE LISBOA, 1995, apud SIRCHAL, 2007). Esta noção, próxima à da reabilitação urbana, se aplica a todos os setores das cidades com ou sem identidade e características notáveis.

Na definição acessada no Thesaurus HEREIN (2007) para **revitalização urbana**⁸ caracteriza-se pela intervenção em uma área da cidade, a qual se tornou decadente e sem uso com o objetivo de melhorar a infra-estrutura, equipamentos e os serviços no sentido de manter a área mais atrativa e encorajar a população à retornar.

O Quadro 1, apresentado a seguir, resume as estratégias urbanas e níveis de intervenções urbanas e nas edificações adotadas neste trabalho. O conceito de Reabilitação Urbana é descrito como estratégia de gestão urbana, com intervenções múltiplas que valorizam as funções urbanas existentes, mantendo a diversidade e identidade cultural. A Revitalização urbana é apresentada como valorização das funções urbanas, tornando a região atrativa, também economicamente, para o retorno da população. E, finalmente, a reabilitação de edifícios é a modernização com a melhora do desempenho do edifício e de suas funções aproximando-o dos atuais níveis de exigência, além de promover as adaptações estruturais necessárias para restaurar o uso do edifício.

⁸ Disponível em <http://www.european-heritage.net/sdx/herein/thesaurus/consult.xsp?nr=402>

Quadro 1 - Estratégias urbanas e níveis de intervenções urbanas e nas edificações

	O que é?	Como?	
Reabilitação Urbana	estratégia de gestão urbana com intervenções múltiplas intervenções em uma parte da cidade, geralmente histórica	requalifica as cidades valorizando potencialidades sociais, econômicas, funcionais, mantendo a identidade e características da área melhoria dos elementos construídos e da infra-estrutura, conservando as funções urbanas desenvolvidas dos grupos sociais que vivem ali	Carta de Lisboa (1995) Thesaurus Herein (2007)
Reabilitação Urbana de Áreas Centrais	o uso e a ocupação democrática das áreas urbanas centrais, propiciando a permanência de população residente e a atração de população não residente	ações integradas que promovam e sustentem a diversidade funcional e social, a identidade cultural, a vitalidade econômica e a preservação do patrimônio histórico e cultural	Mcidas (2007)
Revitalização Urbana	operações destinadas a reimpulsionar a vida econômica e social de uma parte social em declínio intervenção em uma área da cidade a qual se tornou decadente e sem uso	reabilitação arquitetônica e urbana de centros históricos e a revalorização de atividades urbanas potenciais melhoria da infra-estrutura, equipamentos e os serviços no sentido de manter a área mais atrativa e encorajar a população à retornar	Carta de Lisboa (1995) Thesaurus Herein (2007)
Renovação Urbana	novo modelo urbano com novas construções configurando-se um setor com uma nova estrutura funcional	demolição de estruturas morfológicas e tipológicas, adoção de tipologias arquitetônicas contemporâneas, em um setor urbano	Carta de Lisboa (1995)
Reabilitação de Edifícios	modernização para melhorar o desempenho de suas funções aproximando-se dos atuais níveis de exigência restauração do seu uso	recuperação e a reintegração física de uma construção, uma vez resolvida todas as anomalias construtivas funcionais, de higiene e segurança acumuladas ao longo dos anos adaptação estrutural	Carta de Lisboa (1995) Thesaurus Herein (2007)
Requalificação de imóveis	solução de moradia adequada por intermédio de intervenções voltadas ao melhor aproveitamento do espaço urbano	aquisição de imóveis para fins habitacionais, reabilitação de prédios existentes ocupados ou não visando a produção de unidades habitacionais, reconstrução de edificações ou terrenos que resultem em lotes ou unidades habitacionais	Mcidas (2008)

Fonte: da Autora 2008.

1.2 A REABILITAÇÃO URBANA E DE EDIFÍCIOS NA FRANÇA

Nos anos sessenta, “o processo de intervenção em áreas urbanas, assumiu a preferência pelo novo” (VARGAS e CASTILHO, 2006, p. 7). A renovação urbana na Europa uniu-se à prática de reconstrução do pós-guerra, baseada nos preceitos do movimento modernista de ruptura com as características do tecido urbano, expressos nas idéias da Carta de Atenas de 1933, e também a ênfase na recuperação dos espaços públicos, motivo de repetitivos temas dos Ciam - Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (Ibid., p. 8-15).

Nas décadas de 70 a 90, desenvolveu-se processo de mudança da fase de **renovação urbana**, praticada na década de 60, para a fase **preservação urbana**. Este processo carregou consigo a negação do movimento anterior, o modernismo. Essa nova fase que privilegiou a preservação urbana teve lugar a preocupação em reconstruir edifícios para a preservação do ambiente construído. Organizações como a UNESCO ampliaram a preocupação com a preservação em escala mundial, reconhecendo áreas históricas. Nesse período a preservação do patrimônio histórico e arquitetônico era elemento fundamental para o resgate da identidade e da cidadania e os centros das cidades, *locus* da identidade cultural, elemento essencial da vida urbana (Ibid., p. 16-19).

Desde os anos 80 as grandes cidades do mundo passaram a buscar uma alternativa de equilíbrio ao modelo de expansão territorial em direção às periferias, o renascimento das áreas centrais, segundo Del Rio: “através da reutilização dos patrimônios (físico, social e econômico) instalados” (DEL RIO, 2000, p.3). A reabilitação como conceito incorpora e remodela as práticas urbanísticas anteriores, distanciando-se, ainda na visão do autor “tanto de projetos traumáticos de renovação quanto das atitudes exageradamente conservacionistas [...] na busca pelo renascimento econômico, social e cultural das áreas centrais esvaziadas, decadentes e subutilizadas” (Ibid. p.3).

A Plataforma Tecnológica da Construção Européia - *The European Construction Technology Platform -ECTP*⁹ - apresentou dados que mostravam em 2005, que a indústria da construção européia tinha 40% das suas

⁹ *The European Construction Technology Platform -ECTP* congrega a iniciativa de mobilizar todo o setor da construção civil dos países da Comunidade Européia para ajustarem um conjunto de metas e prioridades que deverão ser atingidas pelo setor da construção civil de cada país até 2030. A ECTP tem uma área focal de atuação que se chama *Cultural Heritage - FACH*. <http://www.ectp.org>.

atividades em construção voltada para a reabilitação, reparos e manutenção de edifícios.

Esses dados foram confirmados pela Conferência Euroconstruct em 2006¹⁰ que mostravam que a reabilitação de edifícios ganhou importância no setor produtivo europeu, onde 36% do mercado da construção civil europeia estava direcionado para a recuperação de edificações. Ainda com base na Conferência a reabilitação de edifícios era mais acentuada nos países economicamente mais fortes, como a Alemanha, a França, a Itália e o Reino Unido.

Considerando Yolle, “as experiências no exterior de reabilitação predial, voltadas para a habitação, estão atreladas não apenas a intervenção no edifício, mas sim, a uma intervenção mais extensa, que abranja toda uma região deteriorada” (YOLLE, 2006, p.40).

O caráter dinâmico e integrador da reabilitação de centros urbanos na Europa e nos Estados Unidos e especificamente na França é abordado também por Arantes :

[...] as operações de reabilitação, tem sido utilizadas, principalmente nos países europeus e nos EUA, como instrumento de controle social e tentativa de integração social. Em alguns casos a reabilitação é utilizada como meio para se atingir um benefício social e como fim [...] na França a política de reabilitação passa a ser prioritária por volta de 1976/77. Uma série de leis e programas de incentivo à reabilitação é posta em prática. Alguns deles têm como objetivo o controle social em regiões deterioradas ou proporcionar uma dinâmica maior à economia em época de crise, através da construção civil [...] (ARANTES, 2001, p.41).

Silva, também menciona os modelos internacionais de reabilitação como intervenção e a conseqüente exclusão das populações locais de menor renda no texto a seguir:

[...] integrar as intervenções nos centros com a política urbana, fazendo da reabilitação um instrumento da função social da cidade, permitindo a melhoria desses territórios para a fruição e moradia de um número maior de pessoas contribuindo para o controle da expansão urbana. Mas também pode aumentar o risco de estimular projetos (inclusive tendências das elites locais) baseados nos modelos internacionais de ‘reconquista’ dos centros pelas classes

¹⁰ Euroconstruct 2006. Disponível em <http://www.euroconstruct.org>.

médias altas que se tem chamado de ‘gentrificação’¹¹ ou a criação de cenários da cidade para sua competitividade turística (SILVA, 2006, p. 3).

O processo de reabilitação francês, baseado na progressividade e repercussão de ações de reabilitação urbana, também foi vetor de inclusão social, como está descrito por Diogo:

“a evolução do conceito de reabilitação francesa a qual começa com a reabilitação do imóvel, passando para a recuperação do bairro, e englobando a premissa de manter moradores nos seus locais de moradia, evitando assim, a sua expulsão para outros pontos da cidade” (DIOGO, 2004, apud, YOLLE, 2006, p.41).

Assim a reabilitação na França caracteriza-se: por subsídio às famílias; pela presença de locação social; pelo modo de gestão dos empreendimentos; pelos mecanismos de produção da habitação de interesse social; e pela legislação urbanística (ZMITROWICZ et al., 2005, p.55).

O parque habitacional francês é formado, em sua grande maioria, por imóveis privados, com proprietários residentes e, também, por imóveis para locação privada e para locação social pública. As questões da moradia como o financiamento, o regime de moradia para locação social pública, os termos de arrendamento e o sistema fiscal; a proteção dos locais de interesse, do patrimônio arquitetônico e urbano e da arqueologia são da competência do estado francês.

O setor locativo social público é gerido por organismos submetidos a uma regulamentação sobre as Habitações de Aluguel Moderado – *Habitation à Loyers Modérés* – HLM, cujo objetivo é a construção e gestão de moradias locativas com fim social (CAIXA, 2002, p.7).

Os instrumentos públicos para intervenções na habitação privada a ser reabilitada na França são: as Operações Programadas de Melhoria da Habitação – *Opérations Programmées d’Amélioration de l’Habitat* - OPAH; o contrato de aluguel; o decreto de perigo; a declaração de insalubridade; e o Perímetro de Restauração Urbana - PRI . A OPAH é um convênio assinado

¹¹ Do inglês *gentrification* em sociologia urbana internacional, expressão para apontar processos espontâneos ou resultantes de políticas públicas que provocam a substituição de famílias de baixa renda por classe média e alta. (Silva, 2006, p.3)

Gentrificação relaciona-se a um conjunto de processos de transformação do espaço, que nas últimas quatro décadas, na Europa e nos Estados Unidos, converteu as áreas urbanas centrais deterioradas no que Neil Smith (1995 *apud* FREITAS, 2006, p.9). chamou de ‘new chic’ .

entre a prefeitura ou órgão competente em habitação, a Agência Nacional pela Melhoria da Habitação - *Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitate* - ANAH, o Estado, e tem duração de 3 anos e tem como objetivo a reabilitação do parque imobiliário, a melhoria da oferta de habitação, em particular a alugada e a manutenção e desenvolvimento de serviços. O contrato de aluguel para a reabilitação objetiva mobilizar, sem transferência de titularidade, um parque imobiliário privado antigo e sem conforto, no qual os donos não podem ou não querem fazer obras, para o aluguel às famílias de baixa renda. É um contrato no qual um prédio é alugado por no mínimo 12 anos a um órgão que vai reabilitá-lo e alugá-lo às famílias carentes. No fim do aluguel, o bem é restituído em bom estado ao proprietário, sem indenização. No decreto de perigo para imóveis em ruína a prefeitura pode obrigar os donos do imóvel a fazer obras de reparação ou destruir edifícios (públicos e privados) que apresentem perigo para a segurança pública. A declaração de insalubridade tem como objetivo impedir que os moradores vivam numa moradia insalubre. A declaração de insalubridade pode se referir a um imóvel ou a todo quarteirão. A declaração pode ser remediável ou irremediável, a remediável, prescreve prazo para a realização das obras, e na irremediável, conclui pela interdição do imóvel.

Já o Perímetro de Restauração Imobiliária - PRI é um processo que objetiva a restauração e reabilitação para habitação de edifícios dentro de um perímetro definido. As obras de reabilitação têm a denominação de “utilidade pública”. Após notificação formal, os proprietários têm obrigação de executar as obras dentro num prazo definido (Ibid, p.7-9).

1.3 UM BREVE HISTÓRICO DA REVITALIZAÇÃO E REABILITAÇÃO DE ÁREAS CENTRAIS BRASILEIRAS

Em 1937, o governo brasileiro Brasil instituiu o Serviço de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - SPHAN, cujo objetivo era reforçar a identidade nacional e contribuir para a construção e proteção do patrimônio histórico e artístico brasileiro. Nesse mesmo ano surgiu o principal, ainda contemporâneo, instrumento de preservação nacional de bens patrimoniais, o tombamento, instituído pelo Decreto Lei nº. 25 de 30 de novembro de 1937. Como aborda Fonseca, “o tombamento surgia, assim como uma fórmula realista de compromisso entre o direito individual à propriedade e a defesa do interesse público relativamente à preservação dos valores culturais” (FONSECA, 1997, p.115).

O SPHAN estabeleceu como “postura única a intervenção sobre o monumento isolado já existente, a restauração rigorosa, [...] mas não define posturas de intervenção sobre o conjunto urbano que configura o sítio histórico” (MEDEIROS, 2004, p.12). Em 1946, o SPHAN passou a denominar-se, Departamento do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - DPHAN.

Nas décadas de 50 e 60, aconteceram mudanças no modelo de desenvolvimento brasileiro, o qual confrontou-se com a política de preservação, como cita Fonseca:

[...] desse modelo de desenvolvimento repercutiram não apenas no nível simbólico – na medida em que essa ideologia se contrapunha à continuidade e à tradição – como nos níveis econômico e social – devido ao intenso processo de migração para as capitais e a valorização do solo urbano. Surgiram tensões agudas no SPHAN, especialmente, na preservação de cidades históricas e dos centros históricos. (FONSECA, 1997, p.159)

Na década de 70, após uma série de transformações, o órgão de patrimônio passou a se chamar Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN com mudanças nas suas diretrizes, uma vez que a visão econômica e cultural dos bens patrimoniais e dos conjuntos urbanos e a supremacia no tombamento e preservação do monumento isolado cederam lugar ao tombamento e preservação dos conjuntos urbanos. De acordo com Medeiros, “a nova visão econômica e cultural, que imperou nos anos 90,

introduziu a idéia de que a geração de valor econômico a partir do valor cultural estaria necessariamente subordinada aos novos modos de vida da sociedade e, por conseqüência, ao 'valor do uso' do bem patrimonial" (MEDEIROS, 2004, p.16). Nessa visão, a preservação inseriu a noção de readequação do antigo edifício às novas demandas programáticas, de uso, da sociedade. Desta maneira, aos mais antigos critérios da intervenção, a restauração e a conservação, juntam-se os novos critérios de revitalização e reabilitação urbana. (Ibid., p. 16).

A integração desses novos critérios que estimulam o uso de edifícios antigos, com predominância da habitação social, possibilitam a conservação da estruturas sociais locais e a diversidade de funções; fatores fundamentais para a revitalização e reabilitação de áreas centrais antigas. Cabe, também, mencionar os benefícios da reabilitação de centros urbanos sob os aspectos da gestão e da economia das cidades, combatendo a ociosidade e a desvalorização do patrimônio desses centros urbanos.

1.3.1 O CRESCIMENTO PERIFÉRICO DO SÉCULO XX E OS PRIMEIROS INDICADORES DE VOLTA AO CENTRO

O cenário de degradação do ambiente construído nas cidades brasileiras é conseqüência de um processo acelerado de urbanização que ocorreu no Brasil desde os anos 60, devido, principalmente, ao atrativo econômico da industrialização que concentrava empregos nos grandes centros, provocando crescimento inédito que as políticas públicas não conseguiram acompanhar. Como reflexo desse processo de urbanização intensa, o colapso da gestão das cidades pelo poder público é explicitado por Maricato que faz diagnóstico dos problemas urbanos atuais:

[...] caos nos transportes coletivos com a decadência da regulação pública, aumento das favelas em níveis inéditos pela falta de alternativas habitacionais para a classe média e para a baixa renda, poluição de rios, córregos, lagos e praias pela falta de saneamento, destruição das áreas ambientalmente frágeis com ocupações ilegais das beiras dos córregos, morros, dunas, mangues, mananciais de água, etc. [...] pobreza e violência.(MARICATO, 2005, p.1)

Na década de 50, 36% da população brasileira vivia em áreas urbanas, em 2000 este percentual evoluiu para 81%¹². Neste século o ritmo de urbanização do país continua intenso com mais de 80% de toda a população brasileira habitando as cidades.

A preferência pelas áreas periféricas das grandes cidades privilegiando extensos vazios urbanos para a produção habitacional, onde o valor da terra era baixo e havia possibilidade de alcance de grande escala de produção, estimulou o processo evolutivo de expansão territorial no sentido da periferia urbana. Esta expansão de fronteiras urbanas conjugada aos vetores de crescimento econômico tornou os centros das cidades subutilizados tanto pela vocação imobiliária, quanto pelo uso da infraestrutura existente nestas áreas. A prática de expansão urbana baseada na construção nova sem preocupação com a recuperação do estoque imobiliário construído fez com que a mancha urbana se estendesse em direção às periferias, tanto para o assentamento da população de baixa renda, quanto em direção às novas áreas de expansão imobiliária para abrigar setores de alta renda (ROLNIK e BALBIM, 2006, p.2).

No final dos anos 80 e início dos anos 90, baseada nas tendências dos Estados Unidos e de alguns países da Europa, e no âmbito do paradigma do desenvolvimento sustentável, houve a busca pelo renascimento dos centros urbanos, por intermédio de intervenções de revitalização de áreas centrais das grandes cidades. Vários projetos de revitalização urbana foram desenvolvidos, o **Projeto de Revitalização de Centros Históricos**, em Olinda, o **Projeto Praia Grande**, em São Luís do Maranhão, o **Corredor Cultural**, no Rio de Janeiro, a **Revitalização do Pelourinho**, em Salvador, o **Plano de Revitalização do Bairro do Recife**, em Recife e **Feliz Lusitânia, Enseada das Rocas e Projeto Ver-o-Peso**, em Belém (MOREIRA, 2003, p.7). Esses projetos, como menciona Maricato, são os primeiros indicadores de aplicação no Brasil desse novo paradigma sustentável 'a volta ao centro' (MARICATO, 2000, p.8).

¹² IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Rio de Janeiro, 2005.



Figura 2 - Vista área do bairro Praia Grande, Mercado em primeiro plano, São Luis, Maranhão
Fonte: Acervo Caixa Econômica Federal



Figura 3 - Vista área do Largo do Pelourinho com a Cidade Baixa na lateral direita, Salvador Bahia
Fonte: Acervo Caixa Econômica Federal



Figura 4 - Ver-o-Peso, Belém, Pará
Fonte: Acervo Caixa Econômica Federal



Figura 5 - Olinda, Pernambuco
Fonte: Acervo Caixa Econômica Federal

1.3.2 OS PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO DE CENTROS URBANOS DO GOVERNO FEDERAL E A PARCERIA COM A FRANÇA

No Brasil, no final dos anos 70, surgiram experimentos que esboçaram uma nova abordagem para o desenvolvimento urbano, com experiências pioneiras que apresentaram fatores positivos e negativos no processo de reabilitação de centros urbanos antigos. Esta afirmação reforçada por Pinheiro quando cita que “do ponto de vista das políticas de preservação do patrimônio histórico [urbano] no Brasil, os primeiros passos foram dados na década de 70”. (PINHEIRO, 2002)

Em 1973 foi criado o Programa Integrado de Reconstrução das Cidades Históricas - PCH - que tinha como objetivo prover infra-estrutura adequada que propiciasse o desenvolvimento do turismo e o uso de bens culturais. Para isso, contava com recursos do Governo Federal. Em 1979, houve a fusão do PCH com o IPHAN, possibilitando reunir na mesma instituição os recursos para intervenções e a competência técnica (FONSECA, 1997, p. 175).

Segundo Pinheiro, o Programa Cidades Históricas representava, “[...] a tentativa do IPHAN em rever os conceitos e a visão das cidades como obras de arte, estáticas e únicas e incorporar as múltiplas possibilidades de olhares e apropriações que a todo momento seus cidadãos e estudiosos lançavam sobre ela.” (PINHEIRO, 2002, p.2)

Na década de 80, o Banco Nacional da Habitação - BNH - financiou a execução de projeto piloto, que tinha, como principal componente, a recuperação de imóveis de uso habitacional, com grande participação da comunidade local. O Projeto Piloto de Olinda, importante iniciativa de preservação do patrimônio habitacional, iniciou-se em 1985 como ação experimental no âmbito do Programa de Revitalização de Núcleos Históricos. O Programa, de acordo com Bosi , tinha como objetivo:

[...] preservar o patrimônio cultural brasileiro com respeito, apoio e cooperação das populações residentes, num processo conjunto de planejamento e execução. [...] O Projeto Piloto de Olinda foi um marco experimental, porque propôs: um modelo de financiamento para centros históricos; ampliou a atuação do órgão de patrimônio; trabalhou a inclusão dos moradores desses centros; e tinha como premissa atender, também, a população com renda familiar de até três salários mínimos; apresentou os serviços de infra-estrutura urbana e serviços urbanos como vitais para a reabilitação dos centros históricos,

e finalmente mostrou a necessidade do resgate das tecnologias tradicionais para o desenvolvimento de tecnologias de produtos e processos adequados (BOSI, 1986, p.134-144).

Com a extinção do BNH em 1986, o Programa não teve prosseguimento .

No ano 2000, foram implantados o Programa de Revitalização de Sítios Históricos - PRSH, pela Caixa Econômica Federal - CAIXA e o Programa Monumenta¹³, pelo Ministério da Cultura, tendo como referência a experiência piloto do Projeto de Revitalização de Olinda. O PRSH tinha a intenção de resgatar o princípio da moradia como promotora da reabilitação urbana. O Programa Monumenta, conjugava a recuperação e a preservação do patrimônio histórico com desenvolvimento econômico e social e teve como primeira proposta de atuação as cidades de Recife, Olinda, Salvador, Ouro Preto, Rio de Janeiro, São Paulo, Icó, Oeiras, Alcântara, Lençóis, Cachoeira, Natividade, Penedo, Diamantina, Goiás, Congonhas, Corumbá, São Francisco do Sul e Pelotas (CAIXA, 2007).

Outro Programa o Urbis, lançado em 2000, gerido pelo Ministério da Cultura, e tendo como órgão técnico e executor o IPHAN, objetivava contribuir para a preservação do patrimônio cultural brasileiro como fator de desenvolvimento das cidades; recuperar as condições de habitabilidade dos sítios históricos e estimular a sua revitalização sócio-econômica cultural; proporcionar melhorias da qualidade de vida; valorizar o patrimônio cultural. As cidades históricas selecionadas para a implementação do Programa Urbis eram: Mariana, Sobral, Laguna, Pirenópolis e Parati (Id. 2006).

Ainda no início do ano 2000, na tendência de resgate da reabilitação como alternativa para a construção de política de desenvolvimento urbano incluyente e sustentável, despertou o interesse de melhor conhecer as práticas de outros países. Assim, o Governo Federal, por intermédio do Ministério das Relações Exteriores - MRE, e da CAIXA, iniciou negociações com representantes do Governo Francês, para estabelecimento de Cooperação Técnica, incorporando as experiências da parceria francesa com a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro na cooperação técnica no Programa

¹³ MINISTÉRIO DA CULTURA, Programa MONUMENTA, 2007 é um Programa de recuperação sustentável do patrimônio histórico urbano brasileiro, sob tutela federal.

de Reabilitação do Morro da Conceição, desenvolvido entre 1998 e 2000 (PROGRAMA CIDADE BRASIL, 2006a).

O Protocolo de Intenções entre a CAIXA e o Governo da República Francesa, firmado em 2001, tinha como objeto:

[...] o intercâmbio de conhecimento e experiência sobre a implantação de projetos de reabilitação urbana de sítios históricos, proporcionando a adequação de metodologias e instrumentos que tenham como objetivo a busca de soluções para a permanência de moradores de baixa renda dessas áreas, a melhoria das condições de habitabilidade das edificações e a preservação do patrimônio cultural (CAIXA, 2007, p. 5).

Após a formalização do Protocolo, a representação francesa passou a denominar a cooperação de **Programa Cidade Brasil**, criando um sítio na internet www.cidadebrasil.org.br e estabelecendo equipe própria para a coordenação das ações de cooperação, formulou como objetivo a divulgação e orientação da aplicação de metodologias de reabilitação, o apoio técnico às ações de cooperação, e o financiamento da atuação no Brasil de consultores franceses. No âmbito da Cooperação Técnica foram apoiadas, desde 2001, as cidades de Recife, São Paulo, São Luís e Belém; desde 2002, as cidades de Porto Alegre, Salvador, João Pessoa, Natal e Rio de Janeiro; e, desde 2005, as cidades de Fortaleza, Aracaju e Vitória.

Em 2003, com a criação do Ministério das Cidades – MCidades –, iniciou-se a construção de uma Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, num cenário que, segundo o próprio órgão, exigia “uma política nacional orientadora e coordenadora de esforços, planos, ações e investimentos de vários níveis de governo e, também, do legislativo, do judiciário, do setor privado e da sociedade civil”. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

Em 2004 o Governo Federal instituiu o Programa de Reabilitação de Áreas Urbanas Centrais – PRAUC, que tem como objetivo tratar das ações de reabilitação de forma integrada, compatibilizando as necessidades de cada local com os projetos das esferas do poder público, incentivando a operação associada de linhas créditos de financiamento que atendam à recuperação do parque construído, objetivando fomentar a cultura da reforma e da reutilização de imóveis, ainda incipiente no Brasil (ROLNIK e BALBIM, 2006, p.3).

O PRAUC é financiado com recursos do Orçamento Geral da União e continua em andamento, e tem como prioridade a elaboração de planos e projetos de reabilitação de centros em consonância com os planos diretores municipais de forma integrada, compatibilizando as necessidades de cada local com projetos das diversas esferas do poder público.

No que tange as ações de cooperação técnica com a França a aplicação de instrumentos de planejamento e de projeto abrangiam as seguintes temáticas:

- Melhoria dos espaços urbanos públicos, e da infraestrutura urbana;
- Reabilitação imobiliária, ou adequação dos imóveis para fins residenciais, assim como a ocupação de vazios urbanos;
- Mobilização e organização associativa, educação patrimonial, gestão condominial;
- Regularização fundiária, regularização jurídica e cartorial da propriedade;
- Tecnologia do ambiente construído, procedimentos construtivos específicos; capacitação de mão de obra, alternativas de materiais de construção;
- Financiamento, instrumentos federais e locais de financiamento da reabilitação urbana e operações financeiras;
- Instrumentos complementares de operacionalização, instrumentos urbanísticos, os fiscais e os jurídicos previstos na legislação federal – Estatuto da Cidade, montagem de operações urbanas. (CAIXA 2007)

Na maioria das cidades o trabalho conjunto teve início com a identificação e seleção de imóveis para a implementação da metodologia dos estudos de viabilidade para uso habitacional, adotando-se, nesses casos, imóveis localizados em áreas centrais com características diversas. A metodologia desenvolvida pela Cooperação Técnica experimentada e adaptada à realidade das cidades brasileiras estava focada em três instrumentos principais: o Ateliê Participativo, o Estudo de Viabilidade de Reabilitação de Imóveis de Uso Habitacional, e o Plano de Reabilitação Integrada – PRI -. (CAIXA, 2007).

O Ateliê Participativo é um instrumento de análise e reflexão com os mesmos princípios dos ateliês realizados pelo programa SIRCHAL¹⁴ no Brasil entre 2000 e 2002. Visa contribuir para a identificação de estratégias,

¹⁴ Metodologia SIRCHAL (*Site International sur Revitalisation des Centres Historiques des Villes D'Amérique Latine et des Caraïbes*), desenvolvida pelo Ministério da Cultura e Comunicação e pelo Ministério dos assuntos estrangeiros da França.

parcerias e ações necessárias à reabilitação de uma área selecionada, considerando diagnóstico prévio, elaborado em parceria com representantes do poder público local, da sociedade civil e da iniciativa privada. É uma forma de atuação conjunta que congrega atores locais, organismos nacionais, detentores de fundos de financiamentos e consultores internacionais, na busca de soluções integradas (PROGRAMA CIDADE BRASIL, 2006b).

Os Estudos de Viabilidade de Reabilitação de Imóveis de Uso Habitacional têm como objetivo principal a análise de viabilidade de operações imobiliárias de reabilitação do acervo disponível para fim residencial nos centros das cidades brasileiras. Nos estudos de viabilidade a Cooperação Técnica participou com a assessoria de especialistas do *Pact-Arim*¹⁵. O *Pact-Arim* é movimento francês formado por 145 associações e organismos, com o objetivo de produzir uma oferta de habitações baseada na diversidade social, e na qualidade do ambiente. A entidade sem fins lucrativos especializou-se na reabilitação de áreas centrais, combinada com a defesa dos direitos humanos (MARICATO, 2001, p. 142). O estudo de viabilidade busca fornecer contribuições para políticas de reabilitação de centros urbanos enfatizando o uso habitacional com vocação social (PROGRAMA CIDADE BRASIL, 2006c).

Já o Plano de Reabilitação Integrada (PRI) é um dispositivo negociado de ação pública firmado entre as entidades participantes e com interferência na área de intervenção – perímetro a ser reabilitado, e como um plano, determina atividades em um prazo definido, estabelecendo ações e recursos necessários, compromissos de cada um dos parceiros e as modalidades de implementação e estratégias de acompanhamento da operação. (Id., 2006d).

A aplicação desses instrumentos nas cidades, segundo dados da CAIXA (2007) possibilitou às prefeituras municipais uma reflexão sobre a extensão econômica, tecnológica e social do processo de reabilitação, além da capacitação técnica com a aplicação efetiva dessas ferramentas como instrumentos de desenvolvimento.

¹⁵ A palavra PACT, significa *Propagande et Action Contre le Taudis* e a ARIM, *Association de Restauration Immobilière*, segundo Maricato (2001, p. 142), essas associações tiveram origem em movimentos iniciados em 1942 para acabar com os cortiços na França.

1.4. O USO HABITACIONAL COMO PRESSUPOSTO PARA A REVITALIZAÇÃO DE CENTROS URBANOS

A Área Urbana Central, na definição acessada no sítio do Ministério das Cidades¹⁶ aparece como a região que engloba um bairro ou conjunto de bairros consolidados com significativo acervo edificado e articulado em torno do núcleo tradicional de formação e ocupação inicial da cidade, provido de infra-estrutura urbana, equipamentos e serviços públicos, comércio, prestação de serviços e oportunidades de trabalho, relacionada à identidade da população por seu valor memorial e simbólico.

Considerando Bosi, o que identifica as cidades brasileiras padronizadas e seriadas do século XX são:

[...] seus centros urbanos dos séculos XVII, XVIII, XIX e início do XX. [...] os mais antigos ainda existentes, centros históricos, são protegidos por leis de tombamento. Os mais novos que também contam a história de seu povo, devem ser amparados por instrumentos de proteção. [...] são esses centros antigos que conservam até hoje, sua estrutura física a qual pressupõe a vigência de um conteúdo de cunho social, econômico, político e cultural caracterizado da imagem da cidade. (BOSI, 1986, p.136).

Diversos autores apontam a importância da estruturação de política de reabilitação de edificações norteadas pelo uso habitacional, como menciona Silva, no texto a seguir:

A produção residencial brasileira tem se baseado exclusivamente na construção de novos edifícios, tanto pelas restrições das linhas de financiamento como pelos estímulos concedidos pela legislação urbanística. E, além disso, temos duas políticas que andam de modo completamente independente: a política habitacional e a política de defesa do patrimônio, esta, voltada basicamente para a preservação de monumentos ou conjuntos arquitetônicos, não tem propostas concretas e instrumentos financeiros para a reabilitação e manutenção do uso residencial dos imóveis (SILVA, 2002, p.1).

O cerne da política de reabilitação do Governo Federal está constituído pelo Programa de Reabilitação de Áreas Urbanas Centrais (PRAUC), que tem como estratégia básica de atuação a coordenação local das ações e investimentos realizados num território de intervenção definido. O

¹⁶ Disponível em <http://www.cidades.gov.br>. Acesso em dezembro de 2006.

objetivo do Programa é o cumprimento da função social da propriedade através do combate aos vazios urbanos, buscando democratizar o acesso às áreas centrais, sobretudo o incentivo à utilização de imóveis vazios ou subutilizados para a habitação de interesse social, oferecendo às populações de renda mais baixa acesso à infra-estrutura e serviços, minimizando assim a segregação socio-espacial dentro das cidades (ROLNIK e BALBIM, 2006, p.3).

Os principais aspectos que têm norteado as ações e intervenções em áreas centrais das cidades brasileiras são: a) o uso do estoque imobiliário ocioso composto por imóveis vagos; b) a manutenção dos valores culturais e sociais locais, com a possibilidade de permanência da população residente e a atração de outras; e c) a recuperação social, funcional e econômica com a diversidade de usos de centros urbanos históricos (Ibid, p.3). Assim, nas palavras de Raquel Rolnik na época em que era Secretária de Programas Urbanos do Ministério da Cidade no período de 2003 a 2006 e uma das idealizadoras da política de reabilitação, o foco do Governo Federal na reabilitação de áreas centrais age:

[...] por meio da recuperação do estoque imobiliário subutilizado promove o uso e a ocupação democrática e sustentável dos centros urbanos, propiciando o acesso à habitação com a permanência e a atração de população de diversas classes sociais, principalmente as de baixa renda; além do estímulo à diversidade funcional recuperando atividades econômicas e buscando a complementaridade de funções e da preservação do patrimônio cultural e ambiental (Ibid., p.3).

Na análise da questão habitacional em áreas centrais urbanas, dois aspectos parecem fundamentais e orientaram a política pública do Governo Federal: o primeiro, a sustentabilidade das intervenções no ambiente construído, conservando a estrutura social e cultural local; e o segundo, a oportunidade de reativar o estoque imobiliário ocioso com o uso de imóveis vagos, recuperando a dinâmica social e econômica nesses centros urbanos.

A reversão do processo de degradação física com 'intervenções mínimas' como já mencionado por Maricato (2001) e o estímulo à demanda por diversas classes sociais de moradias no centro para conter o esvaziamento populacional da região central das grandes cidades, onde existe um excesso de imóveis vazios, subutilizados e degradados, mas atendidos por infra-estrutura urbana, transporte e serviços; constitui-se como

uma estratégia importante do Governo Federal para a redução do déficit habitacional urbano.

No Brasil a questão da moradia é um grande desafio. O déficit urbano de moradias em 2005 correspondia a 6,4 milhões de domicílios, de acordo com os cálculos da Fundação João Pinheiro (2006), e estava concentrado na faixa de renda familiar de até cinco salários mínimos, correspondendo a 96,3%, ver Figura 6. A concentração do déficit, com maior parcela, na faixa de renda familiar até três salários mínimos, o que corresponde a 90,3%, aponta para a necessidade do apoio do poder público para atender a demanda habitacional dessa faixa de renda.

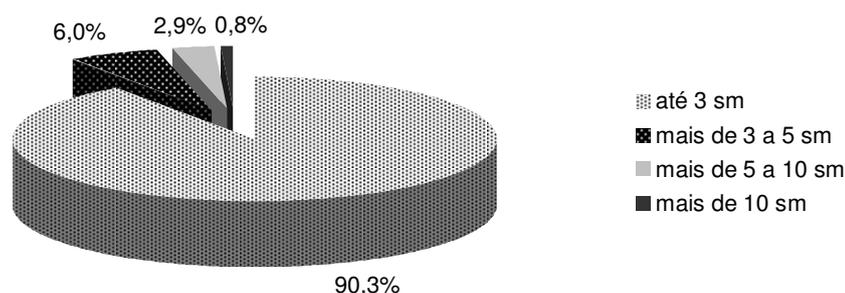


Figura 6 - Déficit habitacional urbano segundo as faixas de renda familiar em salários mínimos - 2005

Fonte: Déficit Habitacional no Brasil 2005 / Fundação João Pinheiro. Centro de Estatística e Informações. Belo Horizonte, dezembro de 2006.

Segundo estudo da Fundação João Pinheiro (2006), os componentes do déficit habitacional são: a habitação precária - domicílios improvisados e rústicos, a coabitação - famílias convivendo no mesmo domicílio, e o ônus excessivo com o aluguel - famílias com renda até três salários mínimos que gastam mais de 30% da renda com aluguel. Na área urbana, a coabitação familiar com 3.850.058 de unidades, era a grande responsável pelas estimativas do déficit, correspondendo a 60% do déficit calculado, este componente indica a precariedade do estoque de moradias no País. Em seguida tínhamos o componente ônus excessivo com aluguel com 1.857.323

domicílios ou 29%. A habitação precária com 706.763 unidades representando 11% do déficit.

1.5 A PRODUÇÃO DA HABITAÇÃO SOCIAL EM EDIFÍCIOS REABILITADOS: UM SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM DESENVOLVIMENTO

A reabilitação de áreas urbanas centrais com fins também habitacionais conduz a um segmento da construção civil para o qual são poucas as técnicas e tecnologias desenvolvidas, onde a intervenção em edificações preexistente não segue o mesmo processo de produção de edificações novas. A reforma, nessas dimensões, induz a outra ordenação do processo industrial da construção civil, intervindo ainda na produção de insumos, equipamentos e na própria capacitação de mão-de-obra.

Nesse novo segmento da construção, estabelece-se uma lógica de construção diferente daquela seguida por construções novas por serem edifícios que estão em determinada etapa do seu ciclo de vida, com morfologia específica, e que já sofreram intervenções diversas ao longo da sua vida útil e requerem, assim, materiais e procedimentos construtivos adequados.

Zmitrowicz menciona como dificuldade para a gestão da produção em edificações a serem reabilitadas em áreas urbanas centrais o acesso de veículos de grande porte e o reduzido espaço para armazenamento de materiais (ZMITROWICZ et al., 2005).

Silva, em estudo que discute com o poder público e financiadores a implementação de instrumentos urbanísticos e programas habitacionais com objetivo da reabilitação nas áreas centrais em sete cidades brasileiras, apresenta as necessidades de: aperfeiçoamento tecnológico e a conseqüente redução do custo das obras; e, uma política para o desenvolvimento de um sub-setor da construção civil especializado na reabilitação e reciclagem de prédios, para uma produção habitacional em larga escala, são constatações da autora (SILVA, 2006, p.11). Na mesma linha de Silva, outra autora, Maricato menciona:

É preciso contar com uma política tecnológica para a cadeia produtiva da construção. A reforma de edifícios exige novos componentes para a construção, novos equipamentos e novos materiais, mais adequados para espaços confinados, onde não raras vezes deverão permanecer durante as obras. A adaptação de construções velhas às novas exigências demanda soluções menos evasivas e mais justapostas (MARICATO, 2001, p. 145).

Além de iniciativas políticas e parcerias entre o setor público e privado para o desenvolvimento desse novo segmento da construção civil, do ponto de vista da técnica e da tecnologia, o processo de reabilitação do edifício exige uma postura metodológica de desenvolvimento de projeto coerente com o ciclo de vida da edificação, o uso destinado, as técnicas e tecnologias construtivas e o valor cultural e histórico que ele representa.

A reabilitação de edifícios para fins habitacionais no Brasil como um processo recente, embora haja lições aprendidas nacionais e experiências internacionais, ainda carece de fontes de informações, pelo menos registradas, sobre os conhecimentos técnicos da reforma e seus custos.

1.5.1 A HABITAÇÃO FINANCIADA COM RECURSOS PÚBLICOS

A produção da habitação social em vazios urbanos ou em edifícios reabilitados em áreas centrais apresenta custos elevados seja pelo valor da terra e do imóvel, seja pela logística de produção diferenciada e pelo nível de conhecimento e especialização requeridos. Habitações produzidas para atender uma faixa de renda familiar de até cinco salários mínimos estão limitadas a condicionantes tanto de projeto quanto da obra.

Na habitação social o tema custo é uma variável importante, já que produzir habitações para que a demanda seja atendida torna-se uma necessidade. Um dos aspectos que influenciam o custo e a qualidade da habitação é a tecnologia construtiva. Sobre este tema menciona Silva :

[...] a reforma de um prédio tombado para habitação social apresenta maiores dificuldades que outras reformas. Essas dificuldades envolvem múltiplos aspectos construtivos (adaptações das divisões internas, o posicionamento das tubulações, caixilharia, etc) que incidem nas áreas totais das unidades e outros aspectos, determinando custos incompatíveis com os financiamentos disponíveis para HIS (SILVA, 2006, p.15).

Como cita Yolle, “[...] a mudança do uso do imóvel resulta em intervenções arquitetônicas profundas, porém, nem todo o imóvel é passível de adaptação, ou então é tão extensa que acaba inviabilizando economicamente” (YOLLE, 2006, p.18).

Na visão de Arantes, “[...] o arquiteto estará trabalhando como uma obra já inserida em um contexto. A criação precisa respeitar limites impostos, exigindo, em algumas situações, esforço criativo ainda maior” (ARANTES, 2001). A legislação vigente tanto patrimonial quanto edilícia pode influenciar na adequação do edifício a ser reabilitado às exigências normativas e na adoção de soluções tecnológicas e arquitetônicas.

Outro aspecto importante que pode garantir a qualidade da habitação produzida em edifícios reabilitados é atender às necessidades do cliente, bem como a detecção e explicitação do conjunto de funções do imóvel a reabilitar, sobre esse tema Salgado afirma:

[...] para atender satisfatoriamente a necessidade do empreendimento, em primeiro plano, é preciso elaborar cuidadosamente o programa de necessidades, responsável por uma parcela significativa das decisões de projeto. Neste sentido, o programa de necessidades deve identificar, entre outras questões primordiais, as áreas do conhecimento envolvidas e os ‘clientes’ reais do projeto, sejam estes um tipo de usuário, processo de trabalho, um determinado comportamento a ser desencadeado nas pessoas ou esse conjunto de elementos (SALGADO, 2004, p.6).

Do ponto de vista da gestão do projeto, o profissional coordenador deste tipo de projeto necessita de uma visão sistêmica de todo o processo de intervenção, já que existem influências que não são exclusivamente técnicas. A interface social com os futuros moradores, a inserção do novo empreendimento na malha urbana e os interesses políticos e econômicos, pressionam as definições de projeto (YOLLE, 2006, p.73).

O projeto de arquitetura desenvolvido em imóveis reformados busca incorporar soluções para adequar esses imóveis antigos às atuais exigências da habitação social. Na habitação financiada, o grande desafio é produzir novas abordagens que configurem os imóveis para atender essas exigências com a intervenção de diversos agentes: como órgãos financiadores, promotores e de patrimônio, e dos usuários.

Até 2006, o principal programa de financiamento federal que mais produziu unidades habitacionais em vazios urbanos e em edifícios reabilitados nas áreas urbanas centrais foi o Programa de Arrendamento Residencial – PAR¹⁷. O PAR¹⁸ é um programa subsidiado e destina-se à

¹⁷ Entre 2000 e 2006 foram produzidas pelo PAR, 232.497 unidades habitacionais novas em várias cidades brasileiras. No mesmo período foram produzidas pelo PAR, 1.434 unidades

aquisição, recuperação ou reforma para arrendamento residencial para a população de baixa renda.

O Programa atende às populações concentradas, prioritariamente, nas capitais, regiões metropolitanas, regiões integradas de desenvolvimento econômico - RIDEs ou em cidades com população acima de 100 mil habitantes. Segundo as orientações do Ministério das Cidades:

O PAR consiste em uma operação de aquisição de empreendimentos novos, a serem construídos, em construção ou a recuperar/reformar. As unidades habitacionais dos empreendimentos adquiridos se destinam à oferta de moradias, sob a forma de arrendamento residencial com opção de compra, às pessoas físicas enquadradas no Programa (MCIDADES, 2007).

No caso de imóveis tombados nos termos da legislação de patrimônio histórico e cultural ou inseridos em programas de revitalização ou reabilitação de centros urbanos¹⁹, para aquisição pelo fundo do PAR, as diretrizes do Programa preconizam que seja realizada análise de viabilidade do investimento, englobando: a localização, a demanda, a legislação ambiental estadual e municipal, oferta de serviços e infra-estrutura (CAIXA, 2007).

Nos casos de projetos integrados a programas de requalificação de centros urbanos ou recuperação de sítios históricos, os projetos de cada unidade habitacional estão vinculados a especificações determinadas pelo Ministério das Cidades e estas especificações podem ser do tipo mínima e do tipo padrão²⁰.

No âmbito do município do Rio de Janeiro, o Programa Novas Alternativas com cerca de 10 anos de existência tem sido o principal parceiro do PAR para viabilizar empreendimentos na área central urbana. O Novas

habitacionais em imóveis reabilitados nas cidades do Rio de Janeiro, São Paulo, Salvador, Belém, São Luis e Recife, o que equivaleria a 0,62% das unidades novas.

¹⁸ O PAR atende a famílias com renda mensal de até R\$ 2.000,00, com exceção de famílias beneficiadas em empreendimentos inseridos em programas de requalificação de centros urbanos ou recuperação de sítios históricos, cuja a renda mensal está limitada a R\$ 2.200,00

¹⁹ Para empreendimentos integrados a programa de requalificação de centros urbanos ou recuperação de sítios históricos adquiridos com recursos do FAR/PAR, o valor máximo de aquisição de cada unidade habitacional é de R\$ 48.000,00 (quarenta e oito mil reais), nos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo. (MCIDADES, 2008).

²⁰ As especificações estão disponíveis no endereço,

http://downloads.caixa.gov.br/arquivos/habita/par2004/Especificacoes_Minimas_PAR.pdf

Alternativas é um programa da Secretária Municipal do Habitat, que atua para:

[..] o incremento do uso habitacional no Centro, através da recuperação de sobrados e casarões mal-conservados e em ruínas, e da ocupação de vazios resultantes de demolições e desabamento de edificações, propondo sua adaptação para uso habitacional nos moldes atuais.(PROGRAMA NOVAS ALTERNATIVAS, 2003, p.15).

A atuação do **Programa Novas Alternativas** desenvolve-se em três vertentes: a **Reabilitação de Cortiços**; a **Recuperação de Ruínas**; a **Recuperação de Vilas Operárias**. O campo de atuação do Programa é o centro antigo do Rio e os trechos preservados no bairros da Lapa, Central do Brasil, Praça Tiradentes, Gamboa, Saúde e Santo Cristo, dentre outros. Na visão do Programa, “estes bairros ou ruas, para além de sua importância histórica e cultural, representam a permanência de uma tipologia urbana, com grande possibilidade de servir aos dias de hoje.”(Ibid, p. 15).

1.5.2 OS CUSTOS DA REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS EM TIPOLOGIAS DO SÉC XIX E INÍCIO DO XX

Nas obras de reabilitação há serviços de recuperação e técnicas de restauro de materiais, sobre o quais não existem referências para execução dos serviços ou índice para elaboração dos custos desses serviços. Na maioria das vezes, fica a cargo da construtora determinar esses custos e adaptar a matriz de orçamentos para incorporá-los essas despesas no valor total da obra Os autores, do estudo, onde são analisadas diversas edificações reabilitadas em São Paulo, Salvador e Rio de Janeiro apresentam que o maior impacto no orçamento da obra, cerca de 70% dos custos recaem sobre: as vedações verticais com incidência de 16%; as instalações hidráulicas e elétricas com 27%; e os revestimento e pinturas com 27%.(ZMITROWICZ et al., 2005).

Marques de Jesus et al. (2007) analisaram custos²¹ de reabilitação com dados das planilhas orçamentárias de cinco edifícios habitacionais

²¹ Os quantitativos e respectivos custos foram definidos a partir do Sistema de Preços, Custos e Índices - SIPCI do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. O SINAPI é gerido pela CAIXA e de uso da CAIXA e de órgãos públicos conveniados. O SINAPI é referência

construídos na cidade de São Paulo. A análise dos custos desses edifícios que tinham de 9 a 21 pavimentos, apresentaram resultados como: 30% dos custos de produção do edifício estavam relacionados a sistemas prediais; 5% dos custos de produção estavam relacionados à demolição; e os custos com mão de obra não qualificada estavam entre 20% e 30% do custo de produção.

Outro estudo realizado por Amorim e Goldman (2005) analisou projetos de reabilitação com fins habitacionais na região do Centro da Cidade do Rio de Janeiro e dentre eles selecionou um projeto de referência, o Condomínio Marília, em Santa Tereza, ver Figura 7, para a modelagem de custos de recuperação habitacional. O estudo constatou que a maioria dos imóveis reabilitados eram casarões com pé direito elevado e com dois pavimentos. Vários serviços especiais foram identificados, necessários à execução do projeto, e para preservar o caráter histórico das edificações. Os autores levantaram, na pesquisa, os serviços e os custos de recuperação habitacional baseados em projeto de referência.

Com base no projeto referência verificou-se que os grandes itens dos principais serviços e respectivos percentuais de participação no orçamento total da obra sem o valor de remuneração da construtora foram: **instalação** com 16,11%; **estruturas** com 16 %; **serviços gerais** com 14,83%, neste item o serviço demolição participou com 0,20% do item; **alvenaria** com 9,65%, neste item os serviços de construção e restauro de alvenarias de barro e taipa e de tijolos de barro, contribuíram no item com 22,24%; **esquadrias** com 6,53%, neste item a restauração de esquadrias participou com 4,17%.



Antes



Depois

Figuras 7 - Rio de Janeiro, Condomínio Marília - Rua Francisco Muratori, 38, Santa Tereza, 11 apartamentos, com preservação da fachada do imóvel em ruína.
Fonte: Acervo da Caixa Econômica Federal

Como a reabilitação de edifícios antigos incorpora a prerrogativa de atender às exigências de uso, segurança e adequação às normas vigentes, para o novo uso a incidência de custos de recuperação de todas as instalações é recorrente nas intervenções. Instalações hidráulica, gás, elétrica, telefone, incêndio e águas pluviais e esgotos são, na maioria das vezes, refeitas. Observa-se nos serviços levantados que os custos referentes ao restauro e recuperação não têm percentuais incidente elevado no orçamento. Também se percebe que não há a introdução de inovações, nem de técnicas elaboradas e específicas para a manutenção de elementos arquitetônicos, sendo um dos requisitos tornar a edificação segura e adaptada aos novos usos e à legislação vigente (AMORIM e GOLDMAN, 2005; ZMITROWICZ et al., 2005; MARQUES DE JESUS et al. 2007).

1.6. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

As experiências de reabilitação, iniciadas no ano 2000, nas cidades brasileiras, caracterizam-se como estratégia de gestão urbana, com intervenções múltiplas que valorizam as funções urbanas existentes, mantendo a diversidade e identidade cultural. Já o conceito de revitalização observado nestas experiências está mais próximo da valorização das funções urbanas, de modo a tornar a região atrativa, também economicamente, para o retorno da população.

Nas cidades beneficiadas pela Cooperação Técnica com a França os avanços foram percebidos por intermédio da aplicação de instrumentos de planejamento e de projeto, indutores da reabilitação, que resultaram em intervenções sistematizadas, possibilitando a capacitação técnica das equipes municipais com a aplicação efetiva das ferramentas da reabilitação e, a reflexão sobre a extensão econômica, tecnológica e social dessas intervenções. (CAIXA, 2007).

Como um novo segmento de mercado na construção civil, a habitação social produzida em centros históricos, apresentava preço mais alto do que a habitação nova, o que poderia estar relacionado a vários aspectos como: seleção da tecnologia construtiva, mão de obra especializada, valor do imóvel pelos custos de aquisição, valor da terra, logística necessária para a construção no centro de cidades. Tudo isto poderia ter contribuído para a elevação do investimento nesses imóveis. Além destes aspectos, o nível de racionalização e conseqüentemente de produtividade em empreendimentos desta natureza não era elevado, como apontam AMORIM e GOLDMAN (2005); ZMITROWICZ et al. (2005); MARQUES DE JESUS et al. (2007) em suas publicações.

A produção habitacional em áreas centrais, carece de produtos e processos direcionados ao ramo da tecnologia da reforma com o desenvolvimento de novos materiais de construção, técnicas e tecnologias construtivas adaptadas para a produção em menor escala em centros urbanos.

CAPÍTULO 2:

A ESTRUTURA E GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO DE REABILITAÇÃO EM EDIFÍCIOS ANTIGOS

O processo de projeto é definido em função de como o arquiteto desenvolve, sustenta e apresenta soluções para os problemas que emergem durante o processo criativo, em relação ao edifício, seu entorno, e os requisitos de projeto. O processo de projeto, dependendo da característica e estilo do arquiteto e do método de trabalho, pode a sistemática ou ser diferenciado de empreendimento para empreendimento.

A intervenção em uma construção histórica sob o ponto de vista do arquiteto, de acordo com Ribeiro (2003), apresenta, além dos desafios comuns a qualquer elaboração de um projeto de arquitetura uma dificuldade a mais, pois a edificação, produto do projeto, além de objeto arquitetônico é também um documento (RIBEIRO et al., 2003, p.560).

Especificamente, no projeto de reabilitação, o arquiteto, trabalha com um edifício existente, que já passou por um projeto original e por intervenções ao longo de sua existência, por conseguinte, o arquiteto deve observar, perceber, a realidade daquele edifício em vez de olhá-lo e ignorá-lo. (RODERS, 2006, p.3-14).

O Capítulo 3 faz uma revisão teórica sobre os processos de projeto que enfocam a relação problema-solução. Além disso, trata de mecanismos que possam auxiliar na gestão do projeto de reabilitação.

Na literatura pesquisada sobre o processo de projeto tanto nacional quanto internacional, são poucas as informações relativas ao processo de projeto de reabilitação em edificações antigas e suas respectivas metodologias, principalmente, aquelas que são alvo desta pesquisa, edifícios produzidos entre os século XIX e início do XX.

2.1 O PROJETO NA VISÃO DE PROCESSO – UMA REVISÃO TEÓRICA

Dentre os diversos autores que abordaram o processo de projeto, destacamos Jones que em sua publicação, editada pela primeira vez na década de 70, relatou o início do interesse pelo projeto como processo:

A literatura sobre métodos de projeto começou a aparecer nos países industrializados nos anos 50 e 60. Antes deste período era suficiente saber que projetar era o que arquitetos, engenheiros, projetistas industriais, dentre outros, faziam, tendo como produto desenhos para atender seus clientes e industriais. (JONES, 1992, p.3).

Segundo Zambrano e Bastos, na década de 70 surgem idéias de que a concepção arquitetônica deveria considerar os conceitos de sistema e processo para melhor cumprir os desafios impostos pela complexidade dos projetos (ZAMBRANO e BASTOS, 2004, p.2). Naquele período, diversos autores começaram a desenvolver modelos e sistemáticas de projeto que atendessem a concepção e construção de edifícios e incorporassem cada vez mais diversos níveis de exigências.

Para Drost, a literatura de **problema-solução** que emergiu nos anos 60 e 70 no campo da inteligência artificial teve profundo impacto na Metodologia de Projeto. A introdução dessas teorias, ajudou a sistematizar modelos e métodos de projeto existentes até então e relacioná-los com os modelos de **problema-solução** de outros campos (DROST, 2006, p.4, grifo nosso).

Nos conceitos transmitidos na obra de Lawson o *design*²² tem dois significados como substantivo, projeto, e como verbo, projetar. Como substantivo a ênfase é dada no produto projeto e como verbo a ênfase é dada no processo projetar. O autor, ainda menciona que muitas pesquisas registraram diagramas e mapas do processo de projeto, sendo comum a esses autores o registro da sequência de fases que ocorriam em ordem lógica de atividades definidas (LAWSON, 2006, p.33). Nessa sequência lógica do processo de projeto, segundo o autor, o projetista realiza inúmeras coisas no

²² A palavra *design* na literatura internacional foi traduzida nesta pesquisa como projeto. Para muitos autores como Lawson em seu *Livro How Designers Think: The design process demystified*, editado pela primeira vez na década de 80, o interesse estava focado na apresentação do projeto como processo, não sendo o foco do autor o projeto como produto. Assim, Lawson não distinguiu projeto de interiores, projeto de engenharia, projeto de arquitetura, já que o foco do autor era o funcionamento do processo de projeto.

sentido de avançar de um primeiro estágio onde toma-se consciência do problema até o último estágio onde é definida uma solução.

Um dos processos citados por Lawson utilizados por arquitetos é o do *RIBA Architectural Practice and Management Handbook*²³(1965), ver Figura 8, que é dividido em quatro Fases: assimilação, estudo geral, desenvolvimento e, comunicação (LAWSON, 2006, p. 33-36).

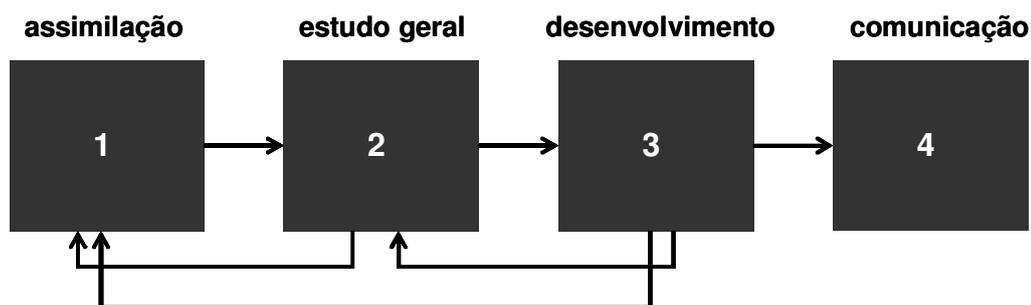


Figura 8: Mapa do processo de projeto segundo RIBA Handbook

Fonte: Adaptado de Lawson (2006, p. 35)

As quatro fases do diagrama apresentado na Figura 8 apresentam-se de acordo com Lawson como: Fase 1, assimilação, nesta fase o arquiteto assimila informações gerais e específicas para resolver o problema; Fase 2, estudo geral, fase dedicada a investigação da natureza do problema, possíveis soluções e significados; Fase 3, desenvolvimento, quando busca-se a tentativa para soluções isoladas da Fase 2; Fase 4, comunicação, fase dedicada a comunicação de uma ou mais soluções para as pessoas de dentro ou de fora da equipe de projeto. As quatro fases não são necessariamente sequenciais, embora a organização das fases siga um raciocínio lógico (LAWSON, 2006, p. 34).

Do ponto de vista da informação, atividade delegada à Fase 1, Lawson (2006, p.34), apresenta crítica ao mapa RIBA, quando afirma que; “é difícil para o projetista saber qual a informação que deve ser reunida até que ele tenha investigado o problema na Fase 2”. Outra questão abordada pelo autor relaciona-se à dificuldade do projetista em entender o problema e captar as

²³ *RIBA Architectural Practice and Management Handbook* é uma publicação do Royal Institute of British Architects, disponível em <http://www.riba.org>, acesso em fevereiro de 2008.

informações relevantes para resolvê-lo, o que provoca necessidade de retorno à Fase 2. É lógico que as atividades apresentadas deveriam acontecer em ordem como descritas no mapa, mas a realidade do processo de projeto é mais complicada. Ainda, na visão do autor, o mapa mostra que a projetista deve reunir informações sobre o problema, estudá-lo, buscar uma solução e desenhá-la, entretanto, não necessariamente nesta ordem, e afirma, ainda, que no próprio RIBA há menção de que pode haver saltos entres as quatro fases (LAWSON, 2006, p.35).

Outro mapa de resolução de problemas foi apresentado por Tzortzopoulos em seu trabalho, o diagrama do processo projeto de Markus e Arch (1973 apud Tzortzopoulos 1999, p.16). A autora descreve o diagrama que é sub-dividido em três estágios principais, podendo os estágios seres repetidos por vários ciclos, ver Figura 9.

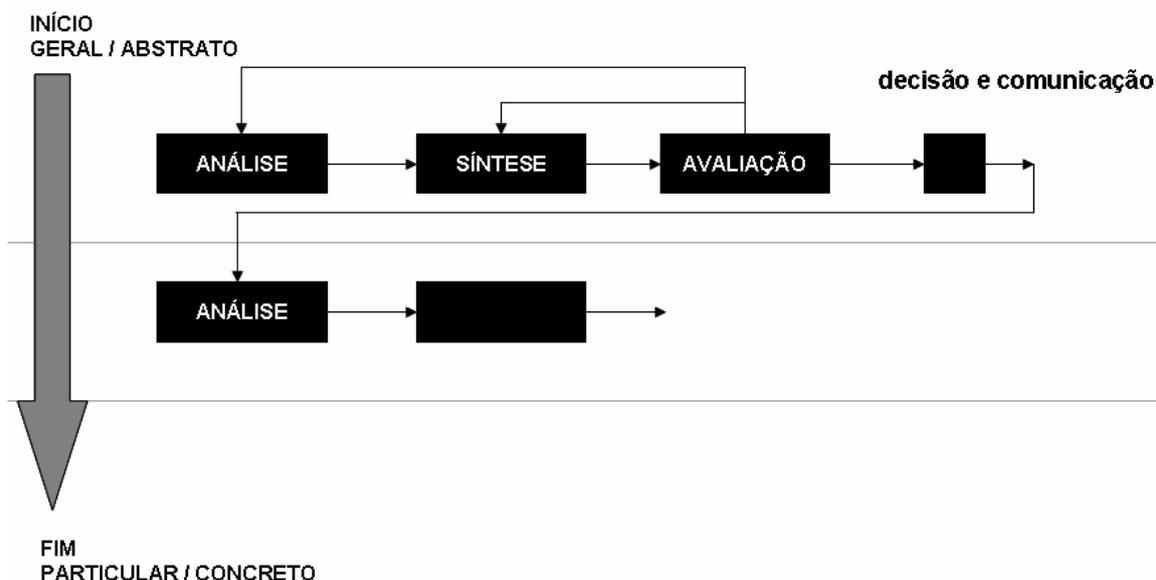


Figura 9 - O processo de tomada de decisão de Markus e Arch (1973)

Fonte: Adaptado de Markus e Arch (1973 apud Tzortzopoulos 1999, p.16)

De acordo com Tzortzopoulos os principais estágios do modelo horizontal de Markus e Arch são: a **análise**, estágio de compreensão do problema; a **síntese**, estágio de produção de uma solução de projeto; e a **avaliação**, estágio de estabelecimento do desempenho da solução. O projetista irá desenvolver esta sequência quantas vezes forem necessárias,

sendo que as definições de projeto são desenvolvidas do geral e abstrato ao particular e concreto (Ibid, p.16).

Outro autor, Zeisel cujo enfoque de pesquisa é o aspecto ambiente-comportamento, mostrou-se interessante do ponto de vista do projeto como processo de conhecimento e informação. Zeisel, apresenta uma abordagem de projeto como um processo ordenado de atividades específicas organizados para a tomada de decisão sobre a mudança do ambiente físico e o alcance de metas identificáveis. O autor, trata o processo de projeto como um processo de aprendizagem do projetista e menciona que são cinco as características do projetar, apresentadas no Quadro 2 (ZEISEL, 2006, p. 21-22):.

Quadro 2: Abordagem de projeto segundo Zeisel (2006)

<p>As Cinco Característica do Projeto</p>
<p>I. Três Atividades Elementares</p> <p>A fase complexa denominada “projeto” está conectada com três atividades: processamento de imagem²⁴, apresentação²⁵ e testagem²⁶</p>
<p>II. Dois tipos de Informação</p> <p>A informação pode ser utilizada no projeto de duas formas: como catalizadora da experiência para o processamento da imagem e como um arcabouço de conhecimento para a testagem.</p>
<p>III. Visão mutante do Produto Final</p> <p>A luz das novas informações e percepções, os projetistas, constantemente, modificam suas previsões sobre o resultado final de seu trabalho. O processo de projeto é deste modo uma série de mudanças conceituais ou pulos criativos</p>
<p>IV. Em direção a um domínio de respostas aceitáveis</p> <p>Os projetista visam alcançar respostas aceitáveis dentro de um escopo de soluções possíveis. Este domínio de aceitação é medido pelo quão bem um produto é adaptado ao seu ambiente e o quão coerentes são as partes do produto uma com as outras.</p>
<p>V. Desenvolvimento por intermédio de ciclos conectados: Uma metáfora espiral</p> <p>As mudanças conceituais e o desenvolvimento do produto projeto ocorrem como resultado do repetido movimento interativo através das três atividades elementares de projeto (imaging, presenting, testing)</p>

Fonte: Adaptado de Zeisel (2006, p.22)

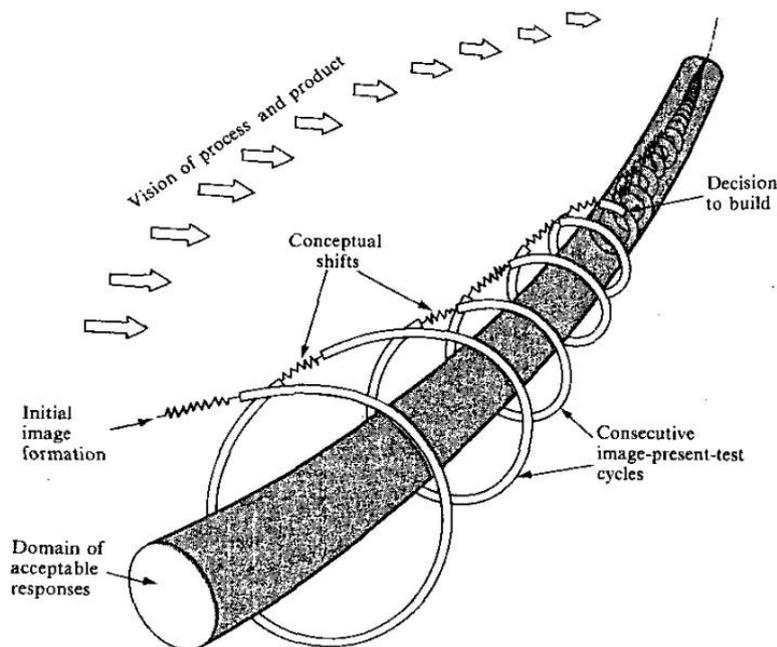
²⁴ **Processamento de Imagem**, é uma tradução livre do conceito em inglês *Imaging*, que Zeisel (2006), definiu como uma representação mental, às vezes confusa, de parte do mundo. No projeto, as imagens são sempre visuais. O termo “imaging” foi também apresentado por Zeisel, como a habilidade de ir além da informação apresentada, outro conceito relacionado por Zeisel ao processamento de imagem era a utilização de conhecimentos subjetivos, no desenvolvimento e organização de idéias aplicadas a percepção visual e aprendizado.

²⁵ **Apresentação**, é uma tradução livre do conceito em inglês *Presenting* que Zeisel (2006), definiu como os meios (croquis, plantas, maquetes, fotografias, etc.) em que o projetista externaliza e comunica o seu processamento da imagem.

²⁶ **Testagem**, é uma tradução livre do conceito em inglês *Testing* que Zeisel (2006), definiu como o processo de avaliação da idéia apresentada pelo projetista. O conceito de testagem do projeto (*Design Testing*) apresentado pelo autor, era o cruzamento entre a idéia apresentada e uma coleção de informações do projetista e do cliente – imagens implícitas, informações explícitas acerca das restrições ou objetivos que devem atender ao projeto e aos critérios de desempenho – econômico, técnico, sociológico e neurológico.

Segundo Lawson o tratamento de projeto apresentado por Zeisel é uma abordagem mais amadurecida que apresenta cinco características organizadas considerando três atividades elementares (*imaging, presenting e testing*). O **processamento da imagem**, conduz à área do pensamento, imaginação e criatividade, a **apresentação**, conduz à área do desenho como papel central no processo de projeto, e a **testagem**, conduz à reunião de um conjunto de critérios dos clientes, da legislação, técnicos, sociais, etc, que possibilitam o julgamento e a escolha de alternativas para a solução do problema (LAWSON, 2006, p.119, grifo nosso).

A crítica de Lawson, as duas primeiras abordagens do processo de projeto, o modelo RIBA (1965 apud Lawson 2006), e o modelo Markus e Arch (1973 apud Tzortzopoulos 1999), é que estes configuram-se como processos lineares, com etapas delimitadas, com possibilidade de alguns retrocessos entre elas, não estando claro os fluxos de informações entre as etapas, e como, e quando os retrocessos podem acontecer. Entretanto, um modelo mais amadurecido, de acordo com Lawson é proposto por Zeisel, baseado no conhecimento como o eixo fundamental do processo que desenvolve-se em espiral e o produto final é alterado por constantes mudanças conceituais e visões diferenciadas, delimitando-se, como um processo de projeto evolutivo tratado em ciclos, ver Figura 10 .



Design development spiral.

Figura 10: Espiral de desenvolvimento do projeto

Fonte: Retirado de Zeisel (2006, p.30)

Outro autor contemporâneo, Van Aken faz crítica genérica aos modelos de projeto comentando que: os pressupostos teóricos em alguns dos modelos apresentados na literatura não estão muito claros, são modelos desenvolvidos baseados em estudos de caso ou na própria experiência dos autores. O impacto do uso de modelos ainda é limitado, como cita o autor, quando aponta a experiência individual do arquiteto, que tende a aplicar seus procedimentos informais de processo de projeto que são vivenciados e experimentados ao longo da vida profissional. Esses conhecimentos são redesenhados a cada novo projeto e se incorporam ao processo (VAN AKEN, 2005, p.385-388).

O processo de projeto de arquitetura é um dos estágios do complexo processo de construção de edifícios. A escala do processo de projeto está relacionada com a intensidade do conhecimento necessário e o nível de

complexidade²⁷ do processo, assim, na visão do autor, abordagens tradicionais podem não ser mais suficientes para o alcance de resultados (VAN AKEN, 2005, p 379).

Os modelos de processo de projeto abordados nesta revisão teórica foram aqueles que procuraram evidenciar como o processo de concepção pode ser tratado pelo projetista, e de que forma o conhecimento e a tecnologia podem colaborar nesse processo.

O projeto de reabilitação demonstra uma lógica diferenciada de concepção e desenvolvimento, na qual o existente compatibiliza-se com o novo. Assim, o edifício reabilitado caracteriza-se como produto que precisa responder às exigências patrimoniais, culturais e construtivas.

²⁷ Edgar Morin (2002, p.38) define 'complexus' como o que foi tecido junto "[...] de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico [...]) a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade".

2.2 A GESTÃO E A MELHORIA DO PROCESSO DE PROJETO

A organização do projeto em processo tem como função estruturar o desenvolvimento do projeto de forma a possibilitar o seu gerenciamento e a coordenação entre as diversas partes envolvidas. Isto inclui analisar a meta do projeto, e desenhar ações sistêmicas que permitirão o alcance dessas metas efetivamente e eficientemente, informando a todos os participantes no processo a natureza, o tamanho, o tempo e as relações estruturadas como contribuição ao projeto (VAN AKEN, 2005, p.393).

O processo de projeto pode ter uma gestão hierárquica ou uma gestão compartilhada. Projetos hierárquicos, têm de acordo com Florio, uma liderança, onde o líder decide, comanda, centraliza todo processo, assumindo todas as responsabilidades no processo de projeto. Projetos colaborativos, na visão do autor, a liderança é compartilhada e o processo decisório dividido com a equipe. Enquanto, no primeiro a troca de informações é pontual, centralizada no líder que distribuiu a informação, no segundo os ambientes colaborativos e o uso de ferramentas da tecnologia, são importantes para a circulação rápida das informações (FLORIO, 2007).

Segundo Gray o objetivo da gestão [de projeto] é promover um ambiente colaborativo que permita a transferência do conhecimento:

Problemas de projeto são solucionados por intermédio da avaliação de diversas fontes de informação. Consequentemente, um ambiente de colaboração de sucesso deve permitir contínuas trocas de informação e conhecimento sem nenhuma barreira colocada no caminho (GRAY, 2006, p.1).

Na literatura sobre o tema gestão do processo de projeto, diversos autores discutem os pontos fracos e fortes do processo de projeto, evidenciando a complexidade e os estágios críticos do processo e de seus produtos, como os abordados por Cole que: “[...] aponta como principais causas dos problemas nos projetos o *briefing* deficiente, inadequações do conhecimento técnico dos projetistas e a falta do planejamento do processo de projeto” (COLE,1990 apud FABRÍCIO et al., 1998b, p.1). O mesmo autor discute, ainda, o desenvolvimento de processos de projetos não convergentes e fragmentados e suas consequências no processo de

construção, bem como seus reflexos no produto e no desperdício de recursos na construção civil:

É fato, pela literatura que a prática do re-trabalho e da ineficiência que causa o desperdício no setor da construção civil pode ter também como origem nos projetos desenvolvidos por profissional e por equipe de profissionais atuando de maneira fragmentada e linear. Os produtos, fruto dessa forma de atuação são convencionais, hierárquicos e seqüenciais no processo de projeto (FABRÍCIO *et al.*, 1998a, p.3).

Diversos autores discutem como gerenciar e melhorar o processo de projeto e de produção direcionado para empreendimentos de maior porte, em grande escala, que se assemelham à produção industrial, geralmente implantados por empresas de grande porte²⁸. A reabilitação de edificações para a produção da habitação social, no Brasil, não se enquadra na escala de gestão de grandes projetos, são empreendimentos de pequeno e de médio porte, geralmente, geridos por empresas de pequeno porte. Nos itens a seguir são abordados instrumentos e mecanismos que podem ser adequados e possivelmente contribuir para melhoria do processo de projeto de empreendimentos em menor escala.

2.2.1 A COLABORAÇÃO COMO MECANISMO PARA A MELHORIA DO PROCESSO DE PROJETO

O conceito da engenharia simultânea, proveniente da engenharia industrial objetiva de acordo com Laufer :

[...] criar condições para o desenvolvimento de empreendimentos complexos, com alto grau de incerteza envolvido, conduzidos em períodos de tempo reduzido, sem aumento de custos nem diminuição da qualidade, e satisfazendo os clientes finais (LAUFER, 1996, apud TZORTZOPOULOS, 1999, p.32).

A Engenharia Simultânea para Nonaka e Takeuchi é um processo de desenvolvimento de produto que estabelece todas as especificações em um

²⁸ Segundo dados do SEBRAE, é considerada uma grande empresa, do setor comércio e serviços, aquela que emprega acima de 100 pessoas e uma pequena empresa, emprega entre 10 e 49 pessoas.

estágio inicial do desenvolvimento reduzindo conseqüentemente as mudanças de projeto posteriores:

[...] A carga inicial explícita de informação ajuda a engenharia de produto, início do processo, 'a fazer a coisa certa da primeira vez' e permite a exposição precoce da engenharia do processo, fim do processo, às especificações do projeto do produto reduzindo o tempo de resolução de problemas" (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.134).

A gestão sistêmica e a colaboração tendo como instrumento a tecnologia da informação são aliados da engenharia simultânea. Para Machado, "[...] de um modo geral pode-se dizer que foi o conhecimento dos processos de produção, ou seja, a visão global do processo, e a tecnologia da informação que permitiram que surgisse a Engenharia Simultânea" (MACHADO, 2004, p.41)

O **projeto simultâneo** proposto por Fabrício e Melhado, "cria as bases para uma nova e mais eficaz forma de colaboração no desenvolvimento de projetos de edifícios" (FABRÍCIO E MELHADO,1998 apud FABRÍCIO et al., 1998a, p.7-8). Os autores resumem as bases do **projeto simultâneo** como: a realização paralela de várias etapas; a integração no projeto de diferentes agentes, por intermédio de formação de equipes multidisciplinares; a interatividade entre os membros da equipe multidisciplinar com ênfase no papel de coordenador de projetos; e a forte orientação para a satisfação do cliente, transformação das aspirações dos clientes em especificações de projeto (Ibid., p. 41).

Para Gray "o gerenciamento do projeto em termos de suprir com informações adequadas no momento certo para a atender as demandas do processo de construção é o novo desafio dos gerentes da produção da construção" (GRAY, 2006, p.1). O autor afirma, ainda, que uma ambiente de colaboração é a meta da gestão de projeto, de modo a permitir a contínua troca de informações e conhecimento sem qualquer barreira (GRAY, 2006).

Para aplicação dos requisitos da engenharia simultânea e o alcance do trabalho em equipe segundo Galdamez são importantes: a **comunicação**, estabelecida considerando regras e canais de informação que garatam sincronia de atividades; a **integração**, garantia da integração dos profissionais das equipes multidisciplinares, tornando efetiva as tomadas de decisão; a **coordenação**, garantia de liderança da equipe tornando os processos e atividades eficientes - controle, comunicação, etc.; a **confiança**,

alcance da cooperação entre os membros da equipe, tornando-se assim comprometida com o objetivo e metas comuns (GALDAMEZ et al., 2003, apud MACHADO, 2004, p.42).

Assim, colaborar, pressupõe compartilhar, trabalhar junto, onde cada participante necessita do outro e da interação com esse outro. O incentivo a condições propícias para a colaboração e cooperação parece ser um importante aliado à melhoria do processo de projeto de reabilitação que é por natureza multidisciplinar, com atuação de profissionais de diversas formações e qualificações como: arquitetos, sociólogos, assistentes, sociais, economistas, especialistas em restauro dentre outros.

2.2.2 A COMUNICAÇÃO NO AUXÍLIO À MELHORIA DO PROCESSO DE PROJETO

Corroborando com um dos aspectos importantes da engenharia simultânea, a **comunicação**, com regras e canais claros e definidos para a distribuição da informação, mencionamos a seguir a abordagem do PMI sobre esta temática. Na gestão de empreendimentos, o PMI (2004) aborda diversos processos que auxiliam a gestão de projetos e segundo a ótica do Guia de Referência do PMI, o PMBOK® a gestão de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades de projeto para atender aos seus requisitos (PMI/PMBOK® 2004, p.8) .

O conhecimento de gerenciamento de projetos descrito na PMI/PMBOK®(2004), consiste: na definição do ciclo de vida do projeto, nos cinco grupos de processo de gerenciamento de projeto; e nas nove áreas do conhecimento do processo de gerenciamento de projeto (Ibid., p.12).

Uma das nove áreas do conhecimento abordadas pelo PMI/PMBOK®(2004) é o **gerenciamento da comunicação do projeto** com o emprego de processos necessários que garantam a geração, coleta, distribuição, armazenamento, recuperação e destinação final das informações sobre o projeto de forma oportuna e adequada.

Os processos de gerenciamento das comunicações de projeto, considerando o Caderno de Referência do PMI (PMBOK), incluem as seguintes fases: **planejamento das comunicações**, determinação das necessidades de informações e comunicações das partes interessadas no projeto; **distribuição das informações**, colocação das informações necessárias à disposição das partes interessadas no projeto no momento adequado;

relatórios de desempenho gerencial, coleta e distribuição das informações sobre o desempenho; **gerenciamento das partes interessadas**, gerenciamento dos requisitos para satisfazer as partes interessadas no projeto e resolver problemas (Ibid., p.221). A abordagem do Caderno do PMI abrange, ainda, a Gestão da Informação e a comunicação de projeto. A tecnologia da informação não é tratada pela metodologia do PMI.

2.2.3. A GESTÃO DA QUALIDADE NO PROCESSO DE PROJETO

Um **sistema de gestão da qualidade**, na visão de Salgado, “é tudo que uma organização faz para gerenciar seus processos ou atividades, ou seja, a ‘forma de fazer as coisas’ que na maioria das vezes não está documentada, mas está na ‘cabeça das pessoas” (SALGADO, 2004, p.5). Ainda na abordagem da autora um sistema da qualidade com base na norma ISO 9001:2000²⁹ abrange o conceito de **processo** e **controle de processo**, por conseguinte a importância de poder identificar perfeitamente os processos (Ibid. p.5). O texto da Norma ISO 9001:2000 estabelece como princípio que a norma:

[...] promove abordagem de processo para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia de um sistema de gestão da qualidade para aumentar a satisfação do cliente pelo atendimento aos requisitos do cliente (NORMA, 2005, p.2).

A abordagem do projeto como processo, facilita o planejamento do projeto e conseqüentemente a sua gestão, identificando as principais fases e os respectivos requisitos para o seu desenvolvimento. Planejar as atividades de projeto, bem como o seu controle e validação são aspectos fundamentais que possibilitam o estabelecimento de mecanismos de gestão da qualidade no processo de projeto (GRAY et al., 1994, apud TZORTZOPOULOS, 1999, p.42).

De acordo com Salgado, a qualidade do projeto pode ser avaliada sob três aspectos distintos:

- Qualidade do empreendimento - corresponde à viabilidade econômica da proposta;

²⁹ Está em estágio de votação a DIS (*Draft International Standard*) da Norma ISO 9001:2008, que nessa versão permanece com abordagem de processo com alguns ajustes. A data prevista para a publicação da revisão é 31/10/2008, segundo informações acessadas em fevereiro de 2008 no endereço <http://www.iso.org>

- Qualidade da apresentação gráfica (comunicação) - relaciona-se à clareza com que as informações sobre o projeto são transmitidas;
- Qualidade da solução proposta - envolve o atendimento aos requisitos do cliente. (SALGADO, 2000, p.3, grifo da autora)

Os aspectos da norma ISO 9001:2000 que podem auxiliar na melhoria do processo de projeto são: o *planejamento de realização do produto*, onde a organização deve planificar e desenvolver os processos necessários a realização do produto; os *processos relacionados a clientes*, determinam os requisitos, a análise crítica referente ao produto e comunicação com o cliente; e *projeto e desenvolvimento*, envolve planejamento, de entradas e saídas, análise crítica, verificação, validação e controle de alterações do projeto e desenvolvimento do mesmo. (NORMA, 2005, p.8-9, grifo nosso).

Segundo Salgado, os requisitos relacionados a *Projeto e Desenvolvimento* estão resumidos a seguir: **planejamento de projeto**, trata do planejamento e controle do processo de projeto, da gestão das diferentes especialidades, e da designação de responsabilidades; **entradas de projeto**, consiste numa seleção de requisitos que o produto projetado deve atender; **saídas de projeto**, resultado do trabalho da equipe no projeto que deve ser documentado de maneira que seja possível verificar as saídas em relação aos requisitos, são consideradas saídas, as memórias de cálculo, as especificações técnica, a documentação gerada e elementos gráficos; **análise crítica** de projeto, realizadas em estágios apropriados e planejados a cada etapa do processo de elaboração de projeto e também na conclusão, devendo ser aplicadas sistematicamente nas diferentes especialidades técnicas. São alvos da análise: avaliar a capacidade do projeto atender aos requisitos de entrada do processo de projeto; garantir a compatibilização do projeto, identificar todo o tipo de problema, e propor ações necessárias; **verificação de projeto**, deve ser realizada em todas as etapas do projeto para assegurar que as saídas de projeto atendam aos requisitos de entrada; **validação de projeto**, demonstra que a solução de projeto proposta é capaz de atender às expectativas e necessidades do cliente; **controle e alterações de projeto**, devem ser identificadas e registradas, e quando necessário, analisadas criticamente, verificadas, validadas e aprovadas antes da sua implementação (SALGADO, 2006).

Quanto aos *Processos Relacionados a Clientes*, Salgado, menciona:

[...] há requisitos, necessidades em relação ao produto que precisam ser atendidos para a satisfação destes clientes e classifica os tipos de requisitos da seguinte forma: **esperados**, aqueles que o cliente supõe que estejam incorporados ao produto; **explícitos**, característica pessoal, define o tipo de produto que cada cliente deseja; **implícitos**, características não mencionadas pelo cliente, embora deseje que sejam incorporadas ao produto; e **inesperados**, estes requisitos tornam o produto único do gênero, com características que o cliente não considera importantes, até o momento de tê-las à disposição (SALGADO, 2004, p.4, grifo da autora).

Do mesmo modo, Salgado, enfatiza como é complexo identificar o cliente e atender as suas necessidades, relacionando, ainda, à captura de conhecimentos para atender as demandas estabelecidas durante o processo:

[...] para atender satisfatoriamente a necessidade do empreendimento, em primeiro plano, é preciso elaborar cuidadosamente o programa de necessidades, responsável por uma parcela significativa das decisões de projeto. Neste sentido, o programa de necessidades deve identificar, entre outras questões primordiais, as áreas do conhecimento envolvidas e os “clientes” reais do projeto, sejam estes um tipo de usuário, processo de trabalho, um determinado comportamento a ser desencadeado nas pessoas ou esse conjunto de elementos (Id., 2004)

Um dos objetivos no projeto de reabilitação é alcançar a qualidade, assim, os intervenientes³⁰ no processo de projeto desempenham papel fundamental para este alcance. Parece ser um desafio definir os requisitos dos intervenientes no processo de produção da habitação social reabilitada, para que estes sejam apresentados de forma explícita, e na medida do possível registrados, armazenados e recuperados para a melhor gestão do processo.

³⁰ Na definição de Ferreira (1999), interveniente é pessoa que pratica intervenção no processo. Baseado em Ferreira (1999) interveniente são todos aqueles agentes, atores, clientes, etc, que participação diretamente nos processos estudados neste trabalho.

2.3 O PROJETO DE REABILITAÇÃO

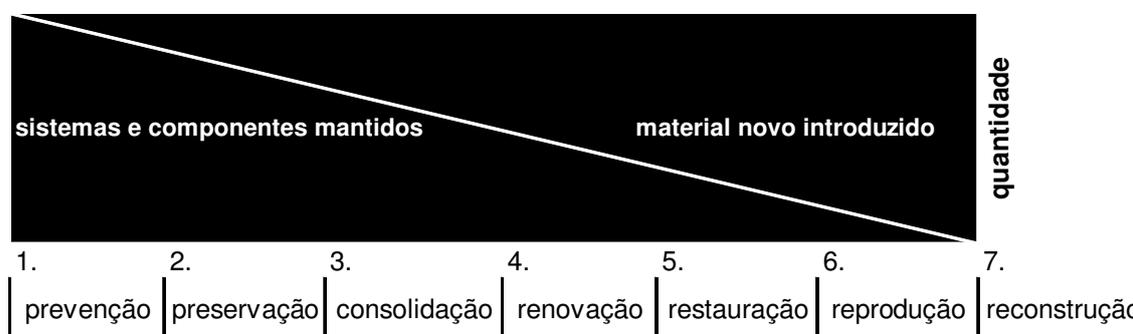
No âmbito do tema reabilitação, pretende-se discutir, questões relativas ao desenvolvimento do projeto, bem como apresentar questões relacionadas ao nível de intervenção e sua compatibilidade com as exigências para bens preservados, ou seja, em edifícios existentes. Além disso, busca-se um paralelo com projetos de restauração³¹, estes com exigências mais restritivas de intervenção em função do valor histórico e artístico do bem.

2.3.1 OS NÍVEIS DE INTERVENÇÃO EM EDIFÍCIOS EXISTENTES

De acordo com Roders, um projeto de conservação de um bem de valor cultural pode passar por sete níveis de intervenção. A autora utilizou a referência dos documentos dos ICOMOS e de diversos autores para comparar e conceituar os diversos graus, níveis e escalas de intervenção abordadas por estes documentos e autores (RODERS, 2007, p.151).

O grau de intervenção no edifício, também define o nível de subtração, conservação e adição de materiais no prédio existente, que considerando Douglas, quanto mais alto o nível de intervenção na escala, maior a quantidade de material novo adicionado à edificação (DOUGLAS, 2006, apud RODERS, 2007, p. 150), ver Quadro 3.

Quadro 3 – Resumo dos graus, níveis e escalas de intervenções.



Fonte: Adaptado de Douglas (2006) apud RODERS (2007, p.150)

³¹ No texto do ICOMOS, na Carta de Nova Zelândia em 1992 (www.icomos.org/docs/nz_92charter.html), **restauração**, significa tornar o local o mais próximo possível do estado antigo conhecido por restabelecimento e/ou remoção de adições estranhas.

Com base na compilação de definições de diversos autores que estabeleceram diferentes escalas de interferências nos edifícios que podem ser intencionais e acidentais e que estão relacionadas diretamente com os objetivos dos atores, Roders propõe sete níveis, graus, escalas de intervenção: (1) privação³², (2) preservação, (3) conservação, (4) restauração, (5) reabilitação, (6) reconstrução, e (7) demolição (RODERS, 2007, p.151).

O nível de intervenção objeto desta pesquisa como processo de construção e projeto corresponde ao nível 5 da escala de intervenção anterior em um edifício, a reabilitação³³. Baseando-se na autora, os principais aspectos do nível reabilitação de intervenção são: a retirada, a conservação e a adição dos materiais, componentes e sistemas dos edifícios existentes. Na escala de reabilitação o uso do edifício é novo; não obstante a intervenção quanto ao uso pode ser o mesmo, reuso, numa abordagem passiva ou pode ser **diferente**, conversão, numa abordagem ativa (RODERS, 2007, p. 170), ver Quadro 4.

Quadro 4- As intervenções da reabilitação.

	intervenção	descrição	alvo	uso	objetivo	edifício	impacto
REABILITAÇÃO	conversãc. passiva	combina atividades das escalas anteriores e posteriores de intervenção; mantendo o que for possível; subtraindo apenas o que for excedente; adicionando, somente o que for requerido.	subtração, conservação e adição	novo uso igual	melhoria	herança	edifício
	reuso			novo uso diferente			

Fonte: RODERS, 2007, p.170

O **reuso** pode ser uma abordagem passiva da reabilitação, e acontece quando o uso original ou uso prévio é mantido; neste caso a reabilitação será em função da melhoria do desempenho dos sistemas pré-existentes. Já a

³² A palavra escolhida para a tradução do inglês da palavra *deprivation*, o primeiro nível da escala, foi **privação**. Na visão da autora *deprivation* é considerado um nível de intervenção, com duas abordagens: **vandalismo** e **abandono**. Segundo Roders (2007, p. 152, grifo da autora), a definição *deprivation* foi somente encontrada no texto do ICOMOS, na Carta de Nova Zelândia em 1992 (www.icomos.org/docs/nz_92charter.html), como não intervenção.

³³ Reabilitação, como cita Roders (2007, p.169, grifo nosso) foi mencionada primeiro no *The ICOMOS Statutes em 1965*, "ICOMOS shall be the international organisation concerned with furthering the conservation, protection, **rehabilitation** and enhancement of monuments, groups of buildings and sites, on the international level". (www.international.icomos.org/statuts_eng.htm).

conversão é uma abordagem ativa da reabilitação que requer um percentual elevado de mudanças em relação as intervenções do reuso. As intervenções na escala de **conversão** vão depender das condições do edifício, das condições de avaliação/valor e da diferença entre a preexistência e os objetivos pretendidos para a nova existência (RODERS, 2007, p.173-175).

Para o Thesaurus HEREIN (2007), a **conversão**, é uma adaptação³⁴ do edifício para restaurar seu uso. A nova estrutura do edifício é usada para propósitos diferentes daqueles originalmente pretendidos. (HEREIN, 2007, www.european-heritage.net/sdx/herein/thesaurus/consult.xsp?nr=392, grifo nosso) .

2.3.2 O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO E SEUS PRODUTOS

Como já citado, a modelagem de processo, para diversos autores (BORDIN, 2003; OLIVEIRA et al., 2004; TZORTZOPOULOS, 1999) pode ser descrita como uma atividade comum a qualquer esforço de melhoria de processos, e seu objetivo é conhecer e explicitar a forma que o processo é executado na prática. Tzortzopoulos afirma que a existência de modelo facilita a implementação de melhorias em função da possibilidade de análise e planejamento do processo e permite aos intervenientes uma visão global do processo e definição de forma clara dos papéis e responsabilidades dos intervenientes (TZORTZOPOULOS, 1999, p. 4-5).

O foco nos modelos relacionados a seguir, é expor graficamente os estágios que são importantes de serem percorridos no processo de construção e, no qual está inserido o processo de projeto. A qualidade de projeto poderá ser alcançada desde que cada um dos estágios do processo seja corretamente tratado.

Alguns modelos como o de Mallory-Hill descrevem o processo de construção como um modelo tradicional de contratos onde o projetista passa por uma sequência de estágios que apresentam como resultado o programa

³⁴ A terminologia **adaptação**, na visão do ICOMOS (1999), é uma intervenção que modifica um lugar e muda um uso existente ou um proposto, a adaptação é aceitável quando promove um impacto mínimo no significado cultural do lugar. (*Burra Charter*, 1999, www.icomos.org/australia/burra.html).

funcional à ocupação da edificação (2004 *apud* Roders, 2006, p.5), ver Figura 11.

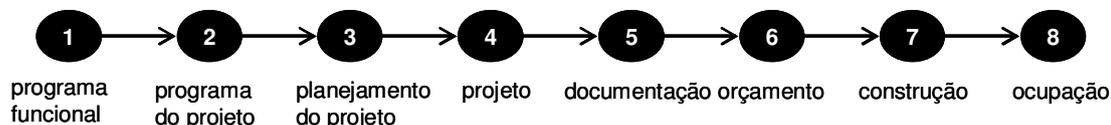


Figura 11 – Modelo de processo de construção (Mallory-Hill, 2004)

Fonte: Adaptado de Roders, 2006, p.5

Conforme já abordado, Roders menciona que em função de um processo ser linear, pode ser que haja ausência de tempo no planejamento e no detalhamento do processo de construção comprometendo, assim, a necessária qualidade do próprio processo e do produto (RODERS, 2006, p.5).

Especialmente, na construção em edifícios com valor cultural e histórico as mudanças são recorrentes nos estágios de execução, motivadas por adequações e detalhes construtivos, dentre outros. Essas adequações possibilitam retrocessos para a fase de projeto para que sejam realizados ajustes e mudanças e estes registrados e incorporados ao processo como um todo. Além disso, o desenvolvimento do projeto da reabilitação de edifícios para a habitação social pode ser organizado considerando processos complexos com diversos intervenientes, cada um com requisitos específicos que podem ocasionar correções constantes ao longo do projeto de construção (Ibid.p.6).

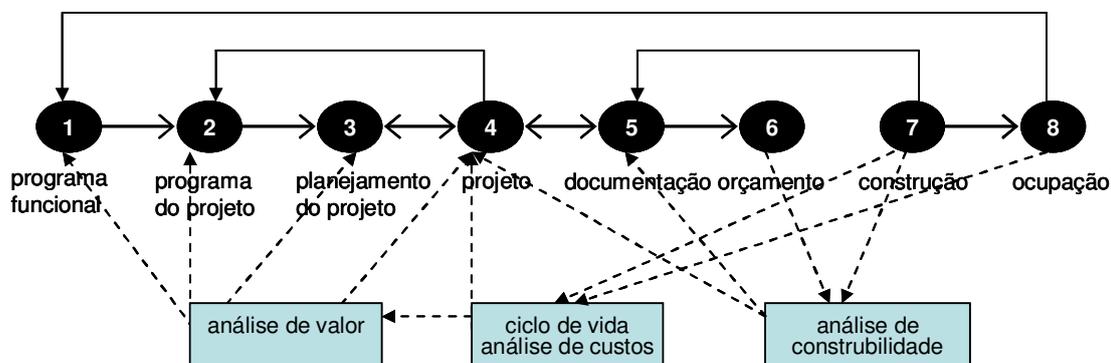


Figura 12 – Modelo de processo de construção de Roders adaptado de Nelson

Fonte: Adaptado de Nelson (1996 *apud* Roders, 2006, p.6)

Outro diagrama, sequencial apresentado por Roders é adaptado de Nelson (1996 apud Roders, 2006, p.6), ver Figura 14, que interliga etapas onde os retrocessos são mais recorrentes para troca de informações e fluxos de dados.

O diagrama de Nelson adaptado por Roders apresenta a troca de informações entre as etapas do processo e as análises e, entre as próprias etapas como descrito a seguir. A avalição da ocupação subsidiando com informações que podem melhorar o programa; a construção com dados para a documentação; a análise de valor como subsídio para as etapas de programa funcional até projeto; o ciclo de vida e análise de custos com dados para o projeto e análise de valor; são exemplos das trocas de informações e retrocessos no processo.

O processo de construção de reabilitação do edifício, não é composto pelas mesmas atividades desenvolvidas em um processo de projeto para edifícios novos. “O projetista deve ter consciência que ser parte do processo desde o início, como acontece em construções novas, é diferente de fazer parte dela no meio” (RODERS, 2006, p.8).

Afirmção semelhante foi feita por Ribeiro (2003) sobre o projeto de restauração: “[...] além do programa decorrente do uso futuro do imóvel, o arquiteto está trabalhando sobre uma edificação já existente, e que possui um valor artístico e/ou histórico, o qual pretende-se preservar” (RIBEIRO et al., 2003, p.560).

Outra autora, Csepcsényi apresenta as etapas de destaque no projeto de restauração, que semelhante ao projeto de reabilitação, exige a análise prévia detalhada da construção existente:

A dinâmica de projeto de restauração é peculiar [...] as operações são concatenadas, praticamente não existem processos isolados e os pontos de maior interesse para o desenvolvimento dos projetos são: na **fase de coletas de dado**, o diagnóstico (prospecções, testes laboratoriais, mapeamento de danos, etc); na fase adiante do projeto, as especificações técnicas e o caderno de encargos (CSEPCSÉNYI, 2006, p.36, grifo nosso).

Assim, a estruturação das etapas do processo de construção e portanto de projeto ocorre de forma diferenciada. Com base no modelo de Groot (1999, apud Roders, 2006, p.8), ver Figura 13, a autora desenvolve

uma proposta de processo de construção para intervenções que impactam no edifício que procura integrar o passado, a preexistência do edifício, e o presente, a intervenção que dará novo uso ao edifício.



Figura 13- Modelo de processo de construção em etapas de Roders adaptado de Groot.

Fonte: Adaptado de Groot (1999 apud Roders, 2006, p.8)

As intervenções físicas em edificações existentes, como mencionadas no item 2.3.1 deste Capítulo, estão relacionadas à escala, ao grau, ao nível de intervenção no edifício. Essas intervenções podem subtrair, manter e agregar novos materiais e podem estar mais relacionadas com a pré-existência ou com o novo edifício, dependendo do nível e do grau da intervenção.

O modelo adaptado por Roders, representado na Figura 13, organiza-se em etapas de 1 a 7. A etapa 7. *intervenção*, está fracionada em sete sub-etapas de 7.1 a 7.7. As sub-etapas 7.1 *privação* e 7.7 *demolição*, são ações que não contribuem para a existência do edifício, e sim para a sua destruição. Na sub-etapa 7.5 *reabilitação*, assim como nas sub-etapas 7.3. *conservação*, 7.4. *restauração* e 7.6. *reconstrução*, há a busca de informações e dados provenientes das etapas do processo construção abrangendo 1. *viabilidade*, 2. *programa*, 3. *pré-projeto*, até 7. *intervenção*. A sub-etapa 7.2. *preservação*, é alimentada com informações da etapa 6. *ocupação* (RODERS, 2006, p. 8-9).

O modelo mostrado por Roders representa as fases sequenciais de intervenção em edifício existente e as relaciona com as novas intervenções, sub-etapas, assim o modelo parece fazer uma interessante relação entre o que é existente e o que é novo.

A capacidade do projetista em adaptar a concepção arquitetônica aos limites da própria edificação existente e a outros fatores externos como: custo, ambiente urbano, sustentabilidade, e a legislação edilícia, urbanística e cultural, incidem de maneira decisiva no processo de projeto. Neste sentido, Barbosa, destaca “a legislação de proteção do patrimônio cultural em áreas de proteção cultural e em áreas tombadas, desempenha um papel central no desenvolvimento de novos projetos e empreendimentos” (BARBOSA et al., 2004, p1).

Do mesmo modo, Barros e Bunduki relacionam projeto, preço e manutenção como limitadores da habitação social:

[..] além do atendimento efetivo das necessidades listadas no programa de projeto significar respostas às funções da edificação, as necessidades econômicas estão estritamente ligadas não somente ao preço do imóvel, mas também quanto ao usuário manter o imóvel (BARROS e BUNDUKI, 2006, p.1431).

Como mencionado anteriormente, o projeto em edifícios existentes sofre uma série de limitadores. No caso da habitação social o diagnóstico correto que caracterize a demanda de moradores para aquela edificação, bem como as soluções de projeto podem ser decisivas para a viabilidade da intervenção em edifícios existentes para a produção da habitação social. Assim, são consideradas relevantes as etapas seguintes no processo de projeto da habitação social em imóveis reabilitados:

➤ ETAPA DE VIABILIDADE

A etapa de viabilidade, contribui para a avaliação e decisão de intervenção e realização do empreendimento habitacional. A viabilidade é realizada em função das análises econômicas, financeiras, sociais, e dos aspectos físicos das intervenções *versus* custos e o valor da avaliação do imóvel. O resultado deste cruzamento de informações demonstra a viabilidade do empreendimento em atender determinada faixa de renda familiar (CAIXA, 2004, 2007; MOREIRA, 2003; ZMITROWICZ et al., 2005). No Quadro 5, estão

resumidos aspectos que podem impactar na viabilidade do projetos em imóveis reabilitados para a habitação social

Quadro 5 – Resumo dos aspectos que podem impactar na viabilidade de projetos de imóveis reabilitados para a habitação social

aspectos de impacto na viabilidade do projeto	
FÍSICOS/CONSTRUTIVOS	tipologia selecionada; especificações técnicas e tecnologia construtiva; nível de conservação do imóvel
JURÍDICOS/FUNDIÁRIOS	valor do imóvel; situação fundiária do imóvel (desapropriação, imissão de posse, regularização, etc)
SOCIAIS	caracterização da demanda (tipo de família e níveis de renda)
ECONÔMICOS/FINANCEIROS	avaliação do imóvel; capacidade de pagamento das famílias; custos estimados da reabilitação

Fonte: da autora 2008, baseado nas informações de estudos de (CAIXA, 2004, 2007; MOREIRA, 2003; ZMITROWICZ et al., 2005)

Em imóveis a serem reabilitados, a questão fundiária é fundamental para a viabilidade do empreendimento, pela obrigatoriedade, na maioria dos programas de financiamento habitacional com recursos do FGTS³⁵, da posse do imóvel para a concessão do crédito.

➤ ETAPA DE PRÉ PROJETO

A etapa de pré-projeto tem como produto o diagnóstico do edifício e seu entorno. Appleton, chama a atenção para a importância de primeiro “conhecer completamente o objeto da intervenção” (APPLETON, 2003, apud RODERS, 2006, p.19) . O autor defende que a elaboração de um programa consciente e um diagnóstico correto, produto de inventários/levantamentos, são extremamente úteis no processo de pré-projeto de reabilitação. Roders, sugere três tipos de inventário na etapa de pré-projeto: o inventário documental, o inventário oral e o inventário físico, cujos conteúdos estão descritos a seguir:

³⁵ FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço

Os inventários que são atividades anteriores ao projeto possibilitam levantamento de dados e informações para a **avaliação do edifício** que será alvo da reabilitação. Estas atividades são responsáveis pela consciência do arquiteto em relação ao edifício e seu entorno e, geralmente, não são contempladas no processo de construção de novas edificações. O **inventário documental** do edifício, construído com base na documentação, fotos, arquivos históricos existente, é a evidência da pré-existência do edifício; o **inventário oral**, realizado, basicamente, por intermédio de entrevistas, busca a testemunha oral da pré-existência do edifício; e, finalmente, o **inventário físico** retrata as condições dos materiais e componentes do edifício, que juntas compõem o sistema construtivo do edifício. (RODERS, 2006, p.13-49).

A etapa de pré-projeto que visa o levantamento e a análise do edifício preexistente se encerra com o documento de diagnóstico que fornece subsídios para a etapa seguinte, o projeto, este voltado para compatibilizar o existente com as adaptações necessárias que atendam as exigência do novo uso.

O diagnóstico do projeto de restauro, apresentado por Ribeiro (2003) tem como objeto de estudo a edificação que deve ser pesquisada para o conhecimento da sua essência, sua história, seu estado de conservação e as intervenções que sofreram ao longo de sua existência (RIBEIRO, et al., 2003, p. 561). Devido a grande variedade de tipos de edificações a serem restauradas, os autores, apresentam um detalhado levantamento de dados que subsidiam a construção do diagnóstico de acordo com dois objetos de estudo: o **objeto histórico**, composto por levantamento histórico e artístico, arquitetônico, iconográfico e da legislação; e o **objeto físico**, composto do levantamento arquitetônico e de instalações, iconográfico, arqueológico, levantamento do estado de conservação e estrutural (RIBEIRO et al., 2003, p.562).

2.4 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Lawson aborda que a pesquisa sobre o projeto está amadurecendo e começando a tratar não só dos processos, mas da gestão desses processos. Outro ponto abordado por este autor é que as instituições devem transferir os conhecimentos adquiridos a partir dos projetos já concluídos para o desenvolvimento de seus processos (LAWSON, 2006, p. 263).

Zeisel desenvolve um processo de projeto evolutivo com saltos qualitativos, em que o produto, solução, é progressivamente aperfeiçoado. O autor, também, trata as informações de projeto de forma diferenciada, podendo ser utilizada no projeto de duas formas: como catalizadora da experiência para o processamento da imagem; e como um arcabouço de conhecimento para a testagem.

Os diagramas que representam o processo de concepção de projeto arquitetônico referenciados nesta pesquisa foram aqueles que procuraram exemplificar que o conhecimento e a tecnologia da informação podem ter parcela de contribuição na melhoria dos processos de projeto.

Como já mencionado o projeto de reabilitação demonstra uma lógica diferenciada de concepção e desenvolvimento, na qual o existente compatibiliza-se com o novo. No projeto de reabilitação a concepção é antecedida, principalmente, por duas etapas: a de viabilidade; e, a de pré-projeto. Estes estudos e levantamentos preliminares que são anteriores às primeiras soluções gráficas, parecem ser fundamentais para a viabilização do empreendimento direcionados para atender demanda de potenciais moradores de baixa renda.

CAPÍTULO 3:

O CONHECIMENTO E A INFORMAÇÃO COMO FACILITADORES DO PROCESSO DE PROJETO

Projetar é articular e convergir elementos de forma criativa, que resultem em uma proposta de síntese funcional, simbólica, cultural e social. A complexidade inerente ao processo de projeto, que demanda conhecimentos sobre artes, filosofia, psicologia, física, matemática e outros, aplicados a um só tempo, leva a supor que o saber do arquiteto será mais estruturado se construído de forma transdisciplinar³⁶, e não mais inter ou multidisciplinar (ALMEIDA, 2002, p.76).

Projetos complexos, uma realidade deste século com diversas variáveis de processo, requerem uma visão sistêmica e um ambiente colaborativo para o alcance da gestão eficiente. Segundo Gray, o objetivo da gestão é promover um ambiente colaborativo que permita a transferência do conhecimento explícito:

Problemas de projeto são solucionados por intermédio da avaliação de diversas fontes de informação. Consequentemente, um ambiente de colaboração de sucesso deve permitir contínuas trocas de informação e conhecimento sem nenhuma barreira colocada no caminho (GRAY, 2006, p.1).

As intervenções de reabilitação requerem tratamento diferenciado por parte do arquiteto, especialmente no estágio de desenvolvimento do projeto que prevê a adaptação ao novo uso e às condições da legislação e seus reflexos na construção.

Considerando os interesses diversos – o social, o político, o ambiental e o econômico - que pressionam as decisões no projeto de reabilitação, a pesquisa em curso tem como pressuposto que a Gestão do Conhecimento pode contribuir como mecanismo integrador da atuação das equipes de projeto e obra e, potencializar resultados neste segmento da construção civil.

³⁶ Transdisciplinar é aquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente, buscando a unidade do conhecimento além de todo o dogma e de toda a ideologia. Nicolescu (1999) apud Dutra (2006), grifo da autora.

3.1 A GESTÃO DO CONHECIMENTO E A GESTÃO DA INFORMAÇÃO NUMA ABORDAGEM TEÓRICA

Desde dos tempos da civilização grega o conhecimento tem sido o tema central da filosofia e epistemologia, sendo o estudo do conhecimento tão antigo quanto à própria história do homem.

A Gestão do Conhecimento surge no final do século XX com a percepção da importância do conhecimento como fator de competitividade para a gestão empresarial. Para Cianconi as atividades de Gestão do Conhecimento representam uma visão holística, integradora, envolvendo a Gestão da Informação, isto é, dos estoques registrados, e a gestão de pessoas, ou seja, do capital intelectual - o conhecimento e a experiência do ser humano, que passa a ser encarado como uma nova riqueza das organizações. As atuais preocupações trazem a tona o ser humano que vinha sendo relegado a segundo plano com a automação (CIANCONI, 2003, p. 96).

Sobre a administração do conhecimento na organização Nonaka e Takeuchi, mencionam que:

Não só teóricos sócio-econômicos como Peter Drucker e Alvin Toffler chamaram nossa atenção para a importância do conhecimento como recurso como também um número de estudiosos nas áreas de organização industrial, gerenciamento da tecnologia, estratégia gerencial e teoria organizacional começou a teorizar sobre a administração do conhecimento. (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.XII)

As semelhanças e diferenças entre o conhecimento e a informação foram descritas por Nonaka e Takeuchi, baseadas em diversos autores, e fundamentadas em três observações. A primeira, o conhecimento ao contrário da informação está baseado em “crenças e compromissos”. A segunda, o conhecimento ao contrário da informação está relacionado “ à ação”. A terceira, o conhecimento como a informação diz respeito ao “significado”. (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.63)

Ainda para estes mesmos autores, a informação é um fluxo de mensagens, enquanto o conhecimento é criado por esse próprio fluxo de informação, ancorado nas crenças e compromissos de seu detentor.

Já na visão de Davenport é difícil definir a distinção entre dado, informação e conhecimento:

Resisto em fazer esta distinção, porque ela é imprecisa. [...] *Informação* envolve todos as três abordagens, *dado*, *informação* e *conhecimento*, além de servir como conexão entre os dados brutos e o conhecimento que se pode eventualmente obter.[...] Durante anos, as pessoas se referiram a *dados* como *informação*; agora, vêm-se obrigadas a lançar mão de *conhecimento* para falar sobre informação - daí a popularidade da 'administração do conhecimento' (DAVENPORT, 1998, p.18).

Quadro 6 - Dados, informação e conhecimento, segundo Davenport (1998)

Dados	Informações	Conhecimento
Simple observações sobre o estado do mundo	Dados dotados de relevância e propósito	Informação valiosa da mente humana Inclui reflexão síntese e contexto
Facilmente estruturados	Requer unidade de análise	De difícil estruturação
Facilmente obtido por máquinas	Exige consenso em relação ao significado	De difícil captura em máquinas
Freqüentemente quantificados	Exige necessariamente a mediação humana	Freqüentemente tácito
Facilmente transferíveis		

Fonte: Adaptado de Davenport, 1998, p.18.

Dado-Informação-Conhecimento fazem parte de um processo de transmissão de conhecimento que podem ser definidos conceitualmente, de acordo com Cianconi como sendo o: **dado**, destituído de significado, independente do contexto, não depende da assimilação do usuário; a **informação**, dado ao qual se atribui significado e contexto, pressupõe assimilação pelo usuário, entendimento pelo receptor; o **conhecimento**, representa a soma de experiências do indivíduo ou da coletividade. (CIANCONI, 2003, p. 29).

Numa visão ontológica o conhecimento só é criado por indivíduos. Uma organização não pode criar conhecimento sem indivíduo, assim a organização apóia o indivíduo ou proporciona contextos para a criação do conhecimento. (NONAKA e TAKEUCHI, 1997)

Na dimensão epistemológica, Nonaka e Takeuchi apresentam a conceituação de Polanyi, que distingue dois tipos de conhecimento: o conhecimento tácito, pessoal, específico ao contexto e o conhecimento

explícito, codificado, transmissível, sistemático.(POLANYI, 1966, apud NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.65)

Para Cianconi, o conhecimento, também, pode ser categorizado como tácito e explícito, ou seja, o tácito, inerente ao ser humano se transforma em ação, ou o explícito, codificado, explicitado, transferido sob a forma de informação. A informação estaria contida no conhecimento e este contém novos padrões e envolve, além de um referencial comum, a aplicação da experiência por parte de quem recebe a informação. Por conseguinte o conhecimento é mais difícil de transmitir do que a informação (CIANCONI, 2003, p. 30).

As conceituações a seguir delimitam o tipo de conceito trabalhado nesta pesquisa: a Gestão da Informação utiliza o conhecimento explícito, codificado, explicitado, passível de redução e conversão que o transforma em informação que pode ser coletada, organizada, armazenada, distribuída, reproduzida. Já a Gestão do Conhecimento está mais afeta ao conhecimento tácito, a parcela difícil de transferir, formatar, explicitar e codificar (CIANCONI, 2003, p.31).

Para entender a Gestão do Conhecimento, aborda-se, historicamente, a dialética contínua dos filósofos do Oriente e do Ocidente caracterizada pelas diferentes formas de ver o sujeito que conhece e o objeto conhecido, e os méritos e deméritos do conhecimento tácito e explícito. Nonaka e Takeuchi adotaram esta distinção e estenderam-na às organizações. Para estes autores, enquanto no ocidente o conhecimento explícito é mais enfatizado, aquele que pode ser codificado, processado por computadores, armazenado em banco de dados, no Japão o tácito é valorizado, estando os valores, as percepções, as emoções enraizadas nas ações e na experiência do indivíduo. Assim, o conhecimento explícito, objetivo, pode ser processado por computadores, enquanto o conhecimento tácito é qualitativo e não pode ser armazenado em sistemas. (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.8-10).

O Quadro 7, apresenta distinções entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito baseado nas definições de Nonaka e Takeuchi (1997).

Quadro 7 - Distinções entre os conhecimentos tácito e explícito

Conhecimento	
Tácito	Explícito
subjetivo	objetivo
conhecimento da experiência (corpo)	conhecimento da racionalidade (mente)
conhecimento simultâneo (aqui e agora)	conhecimento sequencial (lá e então)
conhecimento análogo (prática)	conhecimento digital (teoria)

Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi, 1997, p. 67.

Para Nonaka e Takeuchi os conhecimentos sofrem transformações e mudanças a este movimento os autores denominam conversão. A transformação do conhecimento **explícito em tácito** seria a **internalização**, o conhecimento operacional, que ocorre através da verbalização do conhecimento ou sua diagramação em documentos ou histórias orais, *know-how* técnico. A passagem de conhecimento **explícito para explícito** onde indivíduos trocam e **combinam** conhecimento, informação, conhecimento sistêmico, pode ocorrer por documentos, encontros, conversas telefônicas, redes de computadores e esta combinação pode levar a novos conhecimentos. A articulação do conhecimento **tácito em explícito** é a **externalização** expressa sob a forma de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos, o método é a indução/dedução. A **socialização** é um processo de compartilhamento de experiências, da **criação do conhecimento tácito**, transformação de tácito em tácito, por intermédio de modelos mentais, e habilidades técnicas compartilhadas (Ibid., p.75-78).

Há pessoas que declaram que o conhecimento é socialmente construído e determinado completamente pela estrutura social. A interação social é o princípio motor do conhecimento e os seres humanos são responsáveis pelas condições de seu próprio ambiente (Ibid., p.68-69). Os mesmos autores representaram a construção social e o compartilhamento do conhecimento por intermédio de uma espiral, ver Figura 14, onde a socialização é o compartilhamento do conhecimento tácito; a externalização, a conversão do conhecimento tácito em explícito e sua comunicação ao

grupo; a combinação, a sistematização do conhecimento, explícito para explícito; e finalmente a internalização, quando os conhecimentos explícitos são compartilhados na organização e com o grupo, e este começa a internalizá-los e, assim, retroalimentam seus próprios conhecimentos.



Figura 14 - Espiral do Conhecimento adaptada de Nonaka e Takeuchi, p.69.

Fonte: retirado da internet, 2007.

Cianconi caracteriza as organizações do conhecimento como aquelas de usos intensivo da informação com aspectos que se destacam fortemente:

A tecnologia da informação utilizada, inclui ferramentas para trabalho em grupo, uma diversidade de meios de comunicação, como correio eletrônico, intranet, redes internas de telefonia e de comunicação de dados.[...] Seu modelo de gestão inclui, obrigatoriamente, um número reduzido de níveis hierárquicos e utiliza sempre, [...] o trabalho interfuncional (equipes, células, grupos de trabalho e de solução de problemas). Todo este desenho visa facilitar a coleta, a assimilação e o aproveitamento do conhecimento (CIANCONI, 2003, p.58)

Para Ribeiro (2001), a Gestão do Conhecimento altera radicalmente a maneira como os executivos tomam decisões sobre mão-de-obra, capital e conhecimento nas organizações.

[..] As novas tecnologias de comércio eletrônico, o amplo uso de internet, as garantias e direitos de propriedade intelectual, a desregulamentação e os novos cenários no ambiente de telecomunicações, a mudança do conceito de emprego para trabalho, além das novas formas de educação, impõem a

necessidade de novas regras e normas que ordenem os processos de geração, acesso, fluxo, disseminação e uso de informações e conhecimento, bem como regulem as novas práticas e relações que giram em torno dessas atividades (RIBEIRO, 2001, p. 10).

Outro autor Egbu em diversos artigos sobre *Knowledge Management* - KM em empresas de médio porte do setor da construção civil na Europa, menciona que a formação do conhecimento nessas organizações pode se dar tendo como origem o projeto. “ Apesar da colaboração e da formação de relações de longo prazo, organizações da construção são capazes de aprender a partir de projetos, transferindo conhecimento para a base organizacional e ao longo da cadeia de fornecedores” (EGBU, 2004, p. 310). O autor aborda, ainda, que uma estrutura organizacional é condição necessária para estabelecer uma organização baseada no conhecimento (Ibid., p.308).

Para Senge, a estruturação de empresas que aprendem é requisito essencial para a gestão do conhecimento e propõe como modelo prático a “organização que aprende” (SENGE, 1990, apud NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.52). Para desenvolver uma organização que aprende, Senge menciona cinco disciplinas para os gerentes dessas organizações: “1) adotar ‘raciocínio sistêmico’; 2) estimular o ‘domínio pessoal’ de suas próprias vidas; 3) trazer a superfície os ‘modelos mentais’ predominantes e questioná-los; 4) desenvolver uma ‘visão compartilhadas’; e, 5) facilitar o ‘aprendizado da equipe’” (Ibid., p.52).

A estruturação organizacional depende dos capitais que compõem as empresas e a gestão do conhecimento está intrinsecamente ligada ao monitoramento dos capitais do conhecimento. Os capitais do conhecimento, conceituados, pelo Centro de Referência em Inteligência Empresarial, CRIE, da COPPE/UFRJ, estão relacionados a quatro capitais do conhecimento: o capital ambiental, o capital estrutural, o capital intelectual e o capital de relacionamento. Os capitais do conhecimento se relacionam conforme diagrama apresentado na Figura 15

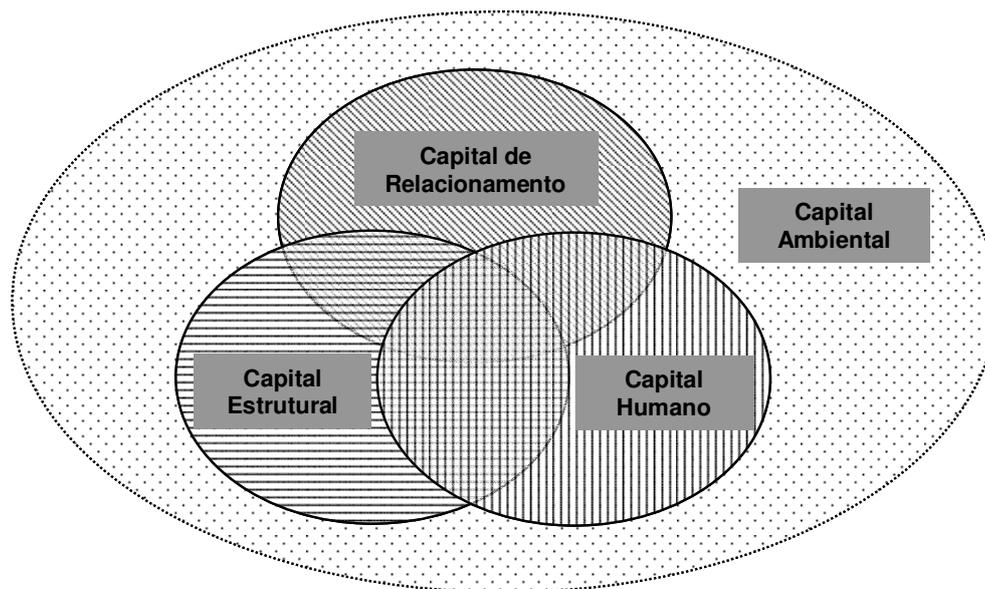


Figura 15 – Os quatro capitais do conhecimento

Fonte: Adaptado de CRIE/COPPE/UFRJ, retirado de Cavalcanti, 2001, p.56.

Os capitais do conhecimento são definidos por Cavalcanti (2001) da seguinte forma: capital ambiental define-se por um conjunto de fatores que descrevem o ambiente onde a organização está inserida; o capital estrutural, abrange a infra-estrutura necessária para a empresa funcionar – sistemas administrativos, marcas, patentes, programas de computadores, etc; o capital intelectual pertence ao próprio indivíduo, mas pode ser utilizado pela empresa, refere-se, também, à toda a capacidade, à habilidade e à experiência quanto ao conhecimento formal das pessoas; e, finalmente, o capital de relacionamento, aquele que valoriza e incentiva que uma empresa estabeleça alianças no mercado (CAVALCANTI, 2001, p.54-71).

3.2 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COMO FACILITADORA DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

A interação pessoal continua sendo a base dos relacionamentos humanos. A máquina vem como braço auxiliar. Os processos de aprendizagem organizacional e inovação são base da Gestão do Conhecimento, cuja ênfase não deve ser a tecnologia, mas o compartilhamento das informações e transformação do conhecimento em ação (CIANCONI, 2003, p. 108).

Muitas organizações empregam Tecnologia da Informação (TI) como uma das formas de gerenciar conhecimento. A tecnologia da informação é usada primariamente para armazenar e transferir conhecimento explícito. Entretanto, a tecnologia da informação, não se refere apenas à computadores, a TI pode ser usada como difusão de conhecimento. Por exemplo, o uso da ferramenta de vídeo-conferência pode ser útil para a transmissão de conhecimento tácito e, também, utilizado como forma de socialização (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

A tecnologia da informação deve ser entendida menos por sua capacidade de armazenar informação explícita e mais por seu potencial de ajudar na colaboração e na cooperação entre pessoas. Neste sentido a tecnologia da informação é uma ferramenta de auxílio ao processo de gestão do conhecimento na organização.

Dependendo do tipo de organização e do produto e serviço que oferece ela tenderá mais ao conhecimento explícito, informação, ou ao conhecimento tácito. Quanto mais complexo o trabalho, menor a rotina, maior a interação entre as pessoas, menos diversificação de TI é necessária. Neste caso, há menor necessidade de gestão da informação, conhecimento codificado e maior necessidade de gestão de conhecimento tácito, centrado nas pessoas.

Em contrapartida quanto mais os produtos forem baseados em padrões, normas, documentos, quanto maior a quantidade de conhecimento explícito, informação, circulando a gestão da informação deverá ser intensificada, o que vai requerer o uso mais intenso de tecnologia da informação para agilizar a coleta, organização, registro, recuperação e disseminação de informações (CIANCONI, 2003, p. 109-110). A mesma

autora apresenta na Figura 16, a relação do emprego da tecnologia da informação na Gestão da Informação e na Gestão do Conhecimento.



Figura 16 - Emprego da Tecnologia da Informação (TI) na Gestão do Conhecimento

Fonte: adaptado de Cianconi, 2003, p. 111.

Quanto aos recursos tecnológicos presentes na Gestão do Conhecimento, cabe salientar que a Gestão da Informação está presente na implantação da Gestão do Conhecimento e, que muitos destes recursos estão voltados ao conhecimento explícito, informação, que segundo Cianconi estão descritos a seguir:

- Portais Corporativos: plataformas de hardware e software que possibilita a integração coordenada, porém flexível e customizável de todas as aplicações informatizadas. Ferramentas para o trabalho colaborativo, banco de dados, aplicações multimídia, mecanismos de busca de informações. Permitem o trabalho colaborativo por intermédio de ferramentas groupware, conexões entre pessoas, troca de arquivos, e outros recursos que facilitem o acesso aos recursos da informação e interação entre pessoas.
- video-conferências e conferências de voz.
- Chats, cujo foco é estimular a conversação, a interação entre os indivíduos dentro e fora da organização;
- Gestão eletrônica de documentos (GED) para viabilizar arquivamento e consulta de documentos;
- Datawarehouse, que são ferramentas para armazenar metadados que apoiam banco de dados corporativos;

- Mineração de informações, ou seja, emprego de data mining, com extração automática de padrões através da análise automática em base de dados;
- Ferramentas para mapear competências;
- Ferramentas para construir bases de dados ou hipermídia (melhores práticas, lições aprendidas, projetos, etc);
- Ferramentas para workflow (acompanhamento automatizado do fluxo de trabalho) (2003, p. 111-112)

Saber fazer as pessoas compartilharem informações e incentivar ambientes adequados para que a informação flua e contribua para construir novas soluções é gerir conhecimento explícito.

Ambientes propícios, infra-estrutura apropriada, estruturas de conhecimento flexíveis, cultura amigável e práticas motivacionais são vistas como promotoras do compartilhamento do conhecimento (EGBU, 2004).

Mecanismos e estratégias como redes, comunidades de práticas, contação de histórias, liderança, *coaching*, *mentoring*, e círculos da qualidade são importantes para compartilhamento e transferência de conhecimento tácito para o ambiente de projeto (EGBU, 2004, p. 310).

Como projetos arquitetônicos surgem de decisões construídas a partir da convergência de idéias, mecanismos de compartilhamento como os apresentados, podem auxiliar no estabelecimento de ambientes colaborativos que permitam a interação entre equipes e usuários, ao longo de todo o ciclo do projeto, pelo cruzamento de informações de diferentes disciplinas, e de diferentes pontos de vistas.

Alguns autores que pesquisam empresas da construção civil, apontam a importância do trabalho colaborativo e das equipes para superar a complexidade dos processos de projeto. Sobre a importância da gestão de equipes e do capital intelectual nas organizações Salgado, menciona:

[...] a qualidade em serviços ou produtos depende não mais das técnicas e equipamentos adotados pela empresa, mas, especialmente, pela forma como se coordena os trabalhos realizados pela equipe. [...] o que de fato interessa não é mais o gerenciamento das pessoas em si, mas o gerenciamento do conhecimento inerente a essas pessoas e a forma como a troca e a interação desses conhecimentos podem trazer sucesso para a empresa (SALGADO, 2000, p.1).

Do ponto de vista de Quintão a prática da gestão de projetos é embasada na comunicação ou transmissão de informações entre vários profissionais, muitas vezes de disciplinas diferentes. A falha na comunicação ou na transmissão de dados contribui para o aumento do re-trabalho e ineficiência dos projetos (QUINTÃO 2003).

Novaes e Silva relacionaram o coordenador do processo de projeto como um gestor de conhecimento:

A atividade de coordenação no processo de projeto num contexto competitivo será mais propensa a gerir conhecimentos de diversas especialidades e desenvolver competências. Ela pode ser definida, conceitualmente, como uma coordenação de criação, compartilhada e multidisciplinar. Assim os diferentes agentes no processo compartilham os seus conhecimentos e suas competências, conciliadas e integradas pela diretriz coordenadora, visando, em última instância, a qualidade do produto final (NOVAES e SILVA, 2004, p.6)

Huovila, enfatiza que a atividade “projetar é um processo de **converter** informações que caracterizam os requisitos de um produto em conhecimento sobre o produto” (HUOVILA apud TZORTZOPOULOS 1999, p.34). Nesta abordagem, projetar é a atividade de transformar requisitos e necessidades dos clientes internos e externos, em projetos que preencham estes requisitos.

Já Levin, também, afirma que o principal insumo do processo de projeto é a informação e que as atividades que compõem o processo podem ser divididas em dois grupos: atividades geradoras de informação e atividades de processamento de informação. (LEVIN, 1996, apud TZORTZOPOULOS,1999, p.35).

3.3 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

A gestão do conhecimento introduz mecanismos de apoio ao desenvolvimento das pessoas e busca contextos propícios para a criação e compartilhamento do conhecimento o que parece ser um recurso para a gestão de projetos.

A tecnologia da informação pode propiciar os instrumentos e ferramentas para a gestão do conhecimento e da informação no desenvolvimento do projeto. A cada etapa do processo de projeto relaciona-se um meio de expressão e representação que pode ter seu desenvolvimento associado a uma de tecnologia adequada, hardware e software.

CAPÍTULO 4:

O MÉTODO DA PESQUISA E A ANÁLISE DE DADOS

A pesquisa investigativa desenvolveu-se em duas fases com abordagens distintas. Estas fases surgiram à medida em que as informações e dados foram sendo coletados nas entrevistas e questionários contribuindo para a delimitação de dois universos distintos de pesquisa. Um universo tratou das relações entre as instituições públicas durante o desenvolvimento do processo de produção de empreendimento habitacional social em imóvel reabilitado, configurando-se como o Estudo de Caso nas Instituições Públicas - ESTUDO DE CASO 1. O outro universo tratou das relações entre o escritório de projeto/arquiteto e os respectivos processos de projeto de arquitetura em quatro edificações ,ultifamiliares reabilitadas para uso habitacional social empreendidas pelas Instituições Públicas, configurando-se o Estudo de Caso com Projetistas - ESTUDO DE CASO 2.

Assim, o ESTUDO DE CASO 1 foi direcionado para a gestão da informação e do conhecimento no processo de produção de empreendimento com base no relacionamento entre duas instituições públicas: a Caixa Econômica Federal - CAIXA, doravante denominada **Instituição A** e a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro - PCRJ, denominada, **Instituição B**. A instituição **A** atua em nível federal com rebatimentos em unidades regionais que se relacionam com órgãos estaduais e municipais, já a Instituição **B** atua em nível municipal.

O ESTUDO DE CASO 2, foi direcionado para a gestão do projeto de arquitetura, enfatizando a relação do projetista com as informações de projeto nos quatro empreendimentos selecionados na região central da Cidade do Rio de Janeiro.

4.1. ESTUDO DE CASO 1: NAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS

A primeira fase da coleta de dados da pesquisa teve início em outubro 2006, e foi concluída em junho 2007 e teve como objetivos específicos: a) mapear o processo de produção da habitação social financiada em imóveis reabilitados e em vazios urbanos situados em áreas de preservação ambiental

e cultural na região central do Rio de Janeiro; e identificar: b) na viabilização do empreendimento as relações entre as Instituições A e B no âmbito de seus respectivos programas de financiamento; c) os intervenientes diretos no processo de produção do empreendimento; d) a competência das equipes envolvidas; e) os conhecimentos essenciais envolvidos no processo de produção da habitação social reabilitada.

4.1.1 A METODOLOGIA DO ESTUDO DE CASO 1

A metodologia adotada nesta fase foi o levantamento de dados e informações utilizando como fontes: a) documentos, diretrizes e regulamentos das instituições; b) arquivos de dados; c) documentação de projetos, plantas, cortes, orçamentos, memoriais descritivos, especificações técnicas dos empreendimentos; d) entrevistas e questionários com pessoas das equipes das Instituições.

O público alvo das entrevistas e questionários foram: o gestor e os membros das equipes de análise de empreendimentos da Instituição A; e o gestor e os membros da equipe de projeto da Instituição B. A Tabela 2, apresenta a distribuição e a quantidade dos instrumentos aplicados, por Instituição:

Tabela 1 – Quadro de distribuição de instrumentos aplicados, por formação, cargo e esfera de atuação em cada instituição

instrumento	instituição	aplicados	formação	cargo	esfera de atuação
entrevista	A	1	arquiteto	gerencial	regional
questionário		3	arquitetos	técnico	regional
		2	arquitetos	técnico	nacional
entrevista	B	1	arquiteto	gerencial	municipal
questionário		2	arquiteto	técnico	municipal

Fonte da autora 2008.

Nesta fase foram coletadas e tabuladas informações de 5 questionários e 1 entrevista na Instituição CAIXA e 2 questionários e 1 entrevista na Instituição PCRJ.

O levantamento e mapeamento do fluxo de informações e da comunicação foram orientados em função da visão apresentada pelo Guia PMBOK® do Project Management Institute - PMI (2004) dos processos de gerenciamento das comunicações de projeto³⁷ privilegiando as seguintes etapas: **planejamento das comunicações**, com a determinação das necessidades de informações e comunicações das partes interessadas no projeto; **distribuição das informações**, com a colocação das informações necessárias à disposição das partes interessadas no projeto no momento adequado. (PMI 2004, p.221).

Nas entrevistas e questionários, buscou-se identificar os conhecimentos considerados essenciais pelas equipes de cada Instituição para a viabilização do empreendimento em imóvel reabilitado, além disso, também foram apontadas as competências necessárias para este tipo de empreendimento, com base no referencial teórico pesquisado nos Capítulos anteriores.

4.1.2. O PROCESSO DA PRODUÇÃO DA HABITAÇÃO SOCIAL FINANCIADA NA REGIÃO CENTRAL DO RIO DE JANEIRO – A RELAÇÃO ENTRE AS INSTITUIÇÕES QUE VIABILIZAM O EMPREENDIMENTO

Os Programas que viabilizaram, na época da pesquisa, os empreendimentos em imóveis reabilitados para a habitação social eram o Programa Novas Alternativas da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro – PCRJ e o Programa de Arrendamento Residencial – PAR do Ministério das Cidades, operado pela Caixa Econômica Federal – CAIXA.

O Programa Novas Alternativas atua na seleção e aquisição de imóveis, desenvolvendo projetos de arquitetura, também por intermédio de contratação de escritórios de projeto, e na aprovação junto aos órgãos fiscalizadores e de tutela. Acompanha, todos, os procedimentos para a implantação e viabilização dos projetos, como a seleção de construtoras e a montagem dos empreendimentos nos padrões da CAIXA/MCidades, para

³⁷A visão de projeto no PMI é de empreendimento.

financiamento. Posteriormente, acompanha as obras e na pós-ocupação implementa trabalho social junto aos novos moradores. Outra atribuição do Programa é a abordagem inicial em imóveis onde haja população residente, o cadastramento, informações e acompanhamento, além da indicação de novos moradores.

Ainda, é tarefa do Novas Alternativas compatibilizar as diretrizes edilícias e urbanas da Secretaria Municipal de Urbanismos; as diretrizes do Secretaria Extraordinária de Patrimônio Cultural³⁸, e as diretrizes habitacionais da Secretaria Municipal do Habitat, no âmbito dos projetos de reabilitação e recuperação, no sentido de flexibilizar a legislação urbanística necessária à viabilização destes projetos, possibilitando a utilização de padrões de unidades habitacionais e de soluções arquitetônicas adaptadas ao processo de reabilitação, adequando aos padrões necessários ao conforto, e segurança.

A CAIXA é o agente operador e financeiro do Programa de Arrendamento Residencial - PAR e desempenha as seguintes atividades: compra o empreendimento da Prefeitura; analisa os projetos habitacionais e urbanísticos, verifica e garante as especificações técnicas orientadas pelo Programa - PAR; contrata a construtora; fiscaliza as obras; seleciona os arrendatários; e, arrenda as unidades habitacionais reabilitadas aos mutuários finais, contrata e acompanha o trabalho social.

4.1.3 O RESULTADO DA PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DE DADOS ESTUDO DE CASO 1

Os dados da pesquisa de campo nas Instituições **A** e **B** foram organizados em cinco grupos de análise: 1) caracterização do processo de produção com a elaboração de um fluxograma; 2) principais informações que compõem o processo de projeto para a realização do empreendimento em imóveis reabilitados; 3) comunicação entre as duas Instituições no desenvolvimento do empreendimento; 4) tecnologia da informação utilizada; e, 5) gestão do conhecimento no desenvolvimento do empreendimento.

³⁸ Secretaria Extraordinária de Patrimônio Cultural – SEDREPAHC, disponível em <http://www.rio.rj.gov.br/patrimonio/>

O Fluxograma do Processo Viabilização e Produção da Habitação Social Financiada em Imóveis Reabilitados é o primeiro produto do levantamento de dados e das entrevistas realizadas, e configura a relação entre as duas Instituições, delimitando o Estudo de Caso 1 nas Instituições **A** e **B**.

Tendo como referência o processo da produção da habitação social em imóveis reabilitados e em terrenos vazios financiados pelos Programas Novas Alternativas - PCRJ e Arrendamento Residencial - CAIXA, foi estabelecido o fluxograma da Figura 17, a seguir representado graficamente da seguinte forma: o processo está dividido, por linhas pontilhadas verticais, que caracterizam as etapas de viabilidade, de concepção, de projeto básico, de projeto legal, de projeto executivo, de obra e de ocupação; as linhas pontilhadas horizontais, delimitam no fluxograma as macro atividades desempenhadas por cada interveniente direto no processo de produção do empreendimento.

Os intervenientes no processo de produção da habitação social reabilitada identificados no Fluxograma da Figura 17, são: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Escritório de Projeto, CAIXA, Construtora, Equipe Social; Arrendatário, Administradora.

Cada etapa está rebatida nas fases de financiamento correspondendo a: **Fase I** - análise prévia, relaciona-se com parte das macro atividades da etapa de concepção; a **Fase II** - análise, relaciona-se com as macro atividades das etapas de desenvolvimento do projeto básico e do projeto legal; a **Fase III** - financiamento, relaciona-se com as macro atividades de desenvolvimento de projeto executivo e da obra; e **Fase IV** - Arrendamento, relaciona-se com as macro- atividades da etapa de ocupação do empreendimento.

O financiamento da habitação social pode ser caracterizado como um processo complexo com vários intervenientes, o Quadro 8, a seguir apresenta a relação entre os intervenientes e suas respectivas interferências no desenvolvimento do empreendimento. Cabe mencionar que a fase de ocupação/arrendamento não foi avaliada nesta pesquisa.

Quadro 8 - Principais intervenientes e o nível de interferência no processo de produção

		CONCEPÇÃO	PROJETO BÁSICO	PROJETO LEGAL	PROJETO EXECUTIVO	OBRA	
Intervenientes	escritório de projeto	X	X	X			
	PCRJ	GLF/SMU(3)	X		X		X (2)
		Novas Alternativas/SMH (4)	X	X	X		
		SEDREPACH (5)	X	X	X		
	CAIXA	X	X		X	X	
	Construtora				X	X	
	Concessionários	água e esgotos			X	X (1)	X (2)
		telefone			X	X (1)	X (2)
		gás			X	X (1)	X (2)
		energia elétrica			X	X (1)	X (2)
ESTADO RJ / Corpo de Bombeiros				X (1)	X (2)		

(1) Nesta etapa declaração de viabilidade de atendimento

(2) Nesta etapa na conclusão da obra o HABITE-SE e a declaração de aprovação dos projetos pelos concessionários e corpo de bombeiros

(3) Gerência de Licenciamento e Fiscalização da Secretaria Municipal de Urbanismo

(4) Gerência do Novas Alternativas da Secretária Municipal do Habitat

(5) Secretaria Extraordinária de Patrimônio Cultural

responsável pela condução da etapa

Fonte da autora 2008.

Foram inseridos no Quadro 8 aqueles intervenientes com algum nível de influência no desenvolvimento da etapa. O grau de influência pode ser alto ou baixo, mas não foi medido neste estudo.

Na etapa de concepção conduzida pelo escritório de projeto, as maiores interferências estavam relacionadas à legislação patrimonial, à urbanística e à edificação e, também aos padrões construtivos para atender à população de até cinco salários mínimos. No projeto básico, também de responsabilidade do escritório de projeto, o maior nível de interferência estava relacionado aos ajustes às diretrizes dos programas Novas Alternativas/PCRJ e PAR/CAIXA. No projeto legal, responsabilidade do escritório de projeto, a intervenção mais incidente era dos órgão de licenciamento da PCRJ. O projeto executivo, estava sob responsabilidade da construtora, e recebeu interveniência direta dos concessionários de serviços públicos, dos órgãos de licenciamento e aprovação da PCRJ, e do Corpo de Bombeiros.

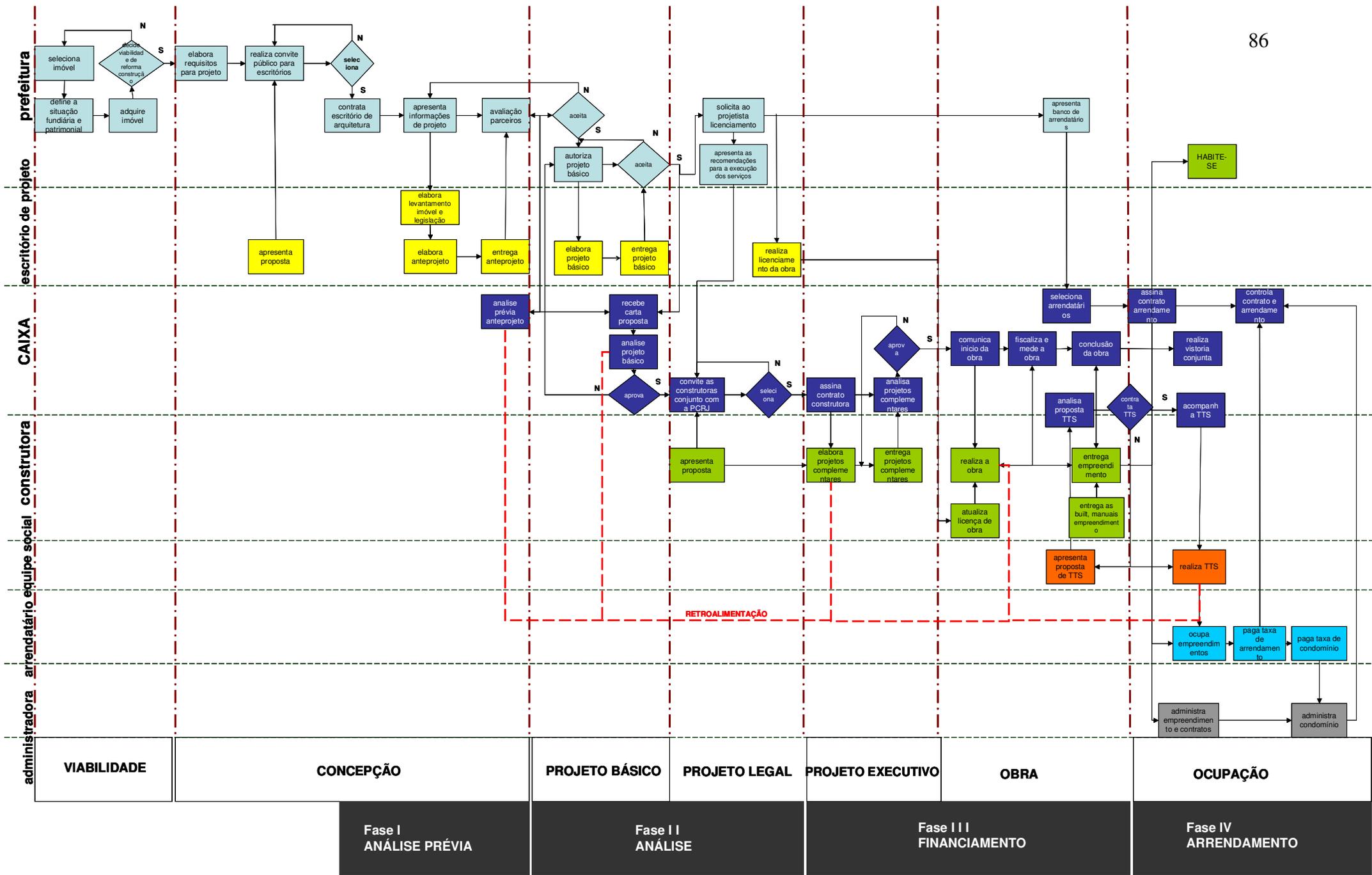


Figura 17 - Fluxograma processo de produção da habitação social reabilitada
 Fonte: da autora 2008.

Para identificar as **principais Informações que compõem o processo de projeto para a realização do empreendimento** em imóveis reabilitados e terrenos vazios em áreas preservadas com legislação específica de proteção ambiental e cultural, foram identificadas e mapeadas no fluxograma Processo Produção da Habitação Social Financiada, as informações das etapas de projeto compreendendo: a concepção, o desenvolvimento do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, inclusive as informações na etapa de obra, projeto executivo e “as built”. No Quadro 9, foram relacionadas com base nas respostas das entrevistas e questionários, as principais informações de entrada em cada etapa e os respectivos produtos de saída.

Quadro 9 - Principais Informações de entrada e Produtos de Saída nas etapas de desenvolvimento de projeto do Fluxo de Produção

	CONCEPÇÃO	PROJETO BÁSICO	PROJETO LEGAL	PROJETO EXECUTIVO	OBRA
INFORMAÇÕES DE ENTRADA	levantamentos e inventários, jurídico, social, físico	diretrizes e normas edíficias, urbanas, patrimoniais, municipais	exigências da secretaria de urbanismo, patrimônio, corpo de bombeiros e concessionários	normas e especificações dos concessionários de serviços públicos	projeto de arquitetura e complementares acompanhados e ajustados
	legislação pertinente para imóveis tombados e preservados	diretrizes dos concessionários e corpo de bombeiro	comprovação de recolhimento da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia-CREA) para o projeto de arquitetura	diretrizes e normas da ABNT e CREA	Declarações de viabilidade de atendimento pelos concessionários para o empreendimento
	informações sobre a demanda de moradores para os imóveis	diretrizes da normas Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)	informações do projeto de implantação	recolhimento da ART obra e dos projetos complementares	informações do cronograma de obras
	dinâmica imobiliária local	especificações técnicas para definição dos padrões das unidades habitacionais	informações do projeto básico	diretrizes e exigências para execução das obras do agente financeiro	Informações sobre o desenvolvimento e ajustes na obra
	avaliação do valor do imóvel	informações do Registro Geral Imóveis (RGI)			
PRODUTOS DE SAÍDA	diagnóstico do imóvel, mapa de danos	projeto básico de arquitetura, memorial, especificações e orçamentos	Licenças de obra	projetos executivos complementares: instalações de gás, hidráulicas, elétricas, gás, telefone, alvenaria e estrutura	Licenças ambientais (se for o caso) Medições de obra
	articulação para a flexibilização da legislação	projeto de implantação	projeto de arquitetura aprovado	Orçamentos e especificações	projetos atualizados "As built" das instalações prediais, das redes de infraestrutura interna, da estrutura)
	anteprojeto de arquitetura e de implantação	documento com diretrizes para a execução dos serviços do projeto básico		Licenças de obra atualizadas	HABITE-SE averbado e papeletas de aceitação dos serviços emitida pelos concessionários dos serviços públicos (água, esgoto, gás, telefone, incêncio, energia elétrica, arruamento, paisagismo e lixo)
	documento de análise prévia para exigências edíficias, patrimoniais e do órgão financiador	ensaios e testes		Declarações de viabilidade de atendimento pelos concessionários	Manual do usuário (morador), contemplando operação de equipamentos comuns prediais, orientações para instalação de equipamento nas unidades e orientações sobre o uso e conservação do imóvel.

Fonte da autora 2008

O estudo da **comunicação entre as duas Instituições durante o desenvolvimento do empreendimento nas fases I - de análise prévia e II - de análise do financiamento**, realizado com base no fluxograma apresentado na Figura 17. Foi estabelecido o fluxo de informação e de comunicação entre as Instituições A e B necessário ao desenvolvimento do empreendimento. O estudo da comunicação apresentou os seguintes resultados demonstrados na Figura 18:

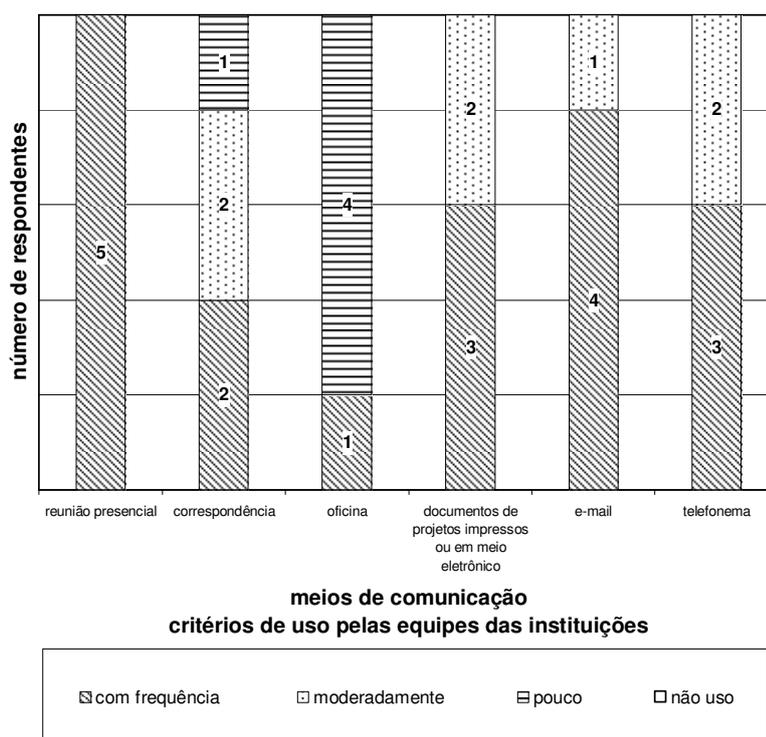


Figura 18 - Análise dos meios de comunicação entre as Instituições A e B.
Fonte da autora 2008.

Na análise dos dados o principal **meio de circulação da informação entre as Instituições e a interação entre as pessoas** aconteceu por intermédio de reuniões presenciais seguido pelo uso de ferramentas como correio eletrônico (e-mail). O uso de telefone, ainda apareceu com bastante frequência como um meio de interação entre as pessoas, e o uso do papel (correspondência) apareceu numa função mais secundária como meio de circulação e registro de informações.

As reuniões presenciais, acontecidas entre as equipes das duas Instituições, geralmente, eram para solucionar problemas referentes aos elementos do empreendimento como: o projeto básico (ajustes necessários); orçamentos; e especificações; e, também, para solucionar questões referentes aos documentos institucionais e jurídicos do empreendimento.

O correio eletrônico apresentou-se como um meio de comunicação utilizado com frequência, tanto entre os parceiros internos, quanto entre os parceiros externos (intervenientes).

Além disso verificou-se que o principal mecanismo utilizado para a comunicação formal/registro sobre os requisitos e exigências do empreendimento era o correio eletrônico utilizado para informar e responder formalmente aos parceiros internos e externos os requisitos e o atendimento de exigências em relação aos documentos de projeto e outros documentos do empreendimento.

As atas de reunião surgiram como mecanismo de registro de informações em reuniões presenciais, com a função de transmitir questões pendentes e providências de cada parceiro. Outra forma de registro as correspondências em papel apareceram como meio de comunicação formal, também utilizadas.

Não foram identificadas regras gerais estabelecidas para a gestão da informação - armazenamento e recuperação de informações em meio eletrônico como: documentos de projetos; documentos dos empreendimentos; mensagens de correio eletrônico; e textos base para a mensagem, via papel, e atas de reunião. Também não foram indentificadas ferramentas de tecnologia da informação (TI) que auxiliassem, exclusivamente, na gestão de documentos.

A etapa seguinte da análise de dados com os membros das equipes de cada Instituição foi direcionada para o uso de ferramentas da tecnologia da informação que auxiliassem no desenvolvimento do empreendimento nas

fases de análise prévia e análise do financiamento. Os dados da Figura 19 foram organizados e classificados da seguinte forma:

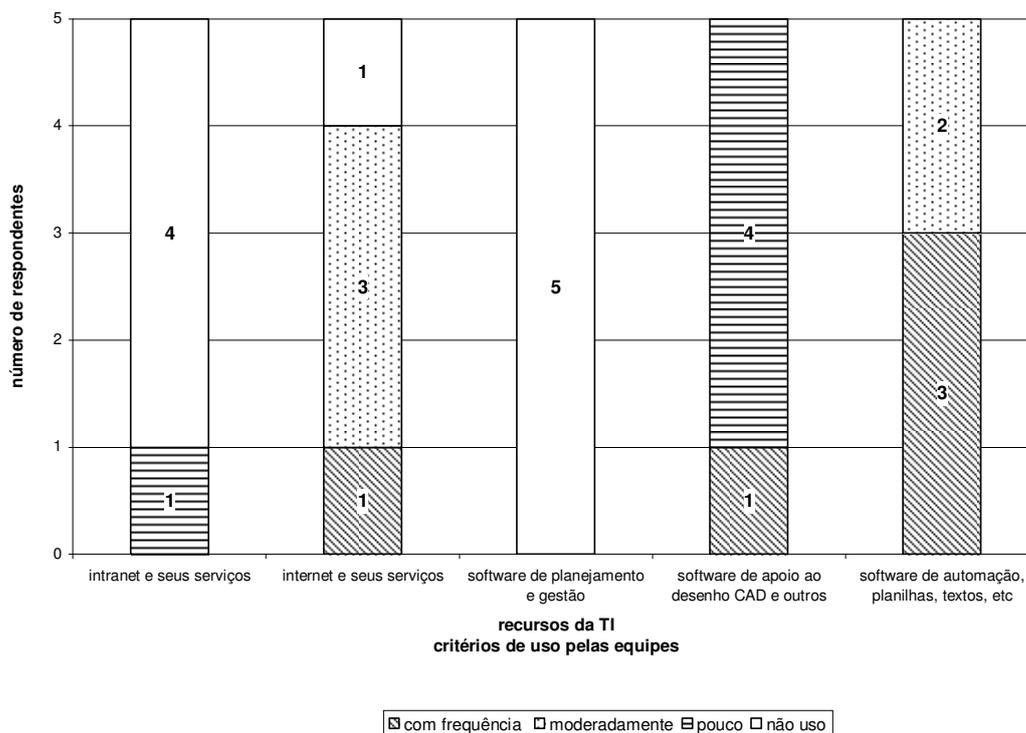


Figura 19 -. Análise do uso de ferramentas da tecnologia da informação pelas equipes
Fonte da autora 2008.

Os dados apresentados na Figura 19 apontam para o **uso de formas compartilhadas para a obtenção e distribuição de informações**. A intranet das Instituições não era quase utilizada durante a viabilização do empreendimento, já a internet era utilizada regularmente como fonte de busca de informações.

Em todas as duas Instituições os softwares utilizados como apoio ao planejamento e gestão projeto/empreendimento não eram utilizados no momento da pesquisa, nem mesmo o MSProject.

Já os softwares mais utilizados por todas as equipes das Instituições foram os editores de texto, as planilhas eletrônicas, apresentação de slides, utilizados com frequência. Os softwares de apoio ao desenho, processamento de gráficos, imagens, maquetes eletrônicas eram manipulados moderadamente pelas equipes.

A análise dos dados na visão da Gestão do Conhecimento foi apoiada na interação pessoal e nas competências e habilidades das pessoas que compunham as equipes. Assim, a Tabela 3 foi estruturada com as respostas que pudessem sinalizar aspectos da interação entre os membros das equipes.

Tabela 2 - Meios de Compartilhamento e os tipos de conhecimento envolvidos

Meios adotados	Objetivos/formas de compartilhamento	Tipos de Conhecimento	critério de uso pelas equipes			
			com frequência	moderadamente	pouco	não uso
reunião presencial	tomada de decisão, debate, mobilização da equipe, troca de conhecimentos, mediação de conflitos	Tácito Explícito	100%			
oficina	planejamento e troca de conhecimentos, modelos mentais, 'brainstorm', know how técnico compartilhado	Tácito	20%		80%	
e-mail	intercâmbio de informações registradas internas e externas, documentos	Explícito	80%	20%		
telefonema	intercâmbio de informações breves sem registro	Explícito	60%	40%		

Fonte: elaborado pela autora 2008, baseado nos conceitos de Nonaka e Takeuchi (1997)

Foram verificadas como prática de compartilhamento de conhecimento das equipes: a oficina, utilizada moderadamente; e, a reunião presencial, utilizada com frequência. Estes meios de compartilhamento do conhecimento correspondem a conversão de conhecimento tácito em tácito e de tácito em explícito, respectivamente. A reunião presencial aparece como uma excelente oportunidade para a indução e articulação do conhecimento tácito em explícito, a este modo de conversão, Nonaka e Takeuchi (1997) denominaram externalização. Já a oficina, que possibilita a conversão de tácito em tácito, os autores, denominaram socialização.

O correio eletrônico, e-mail, e o uso do telefone apareceram nesta ordem como meio de interação de maior para menor frequência de uso pelas equipes. Esta forma de reconfiguração das informações, segundo Nonaka e Takeuchi (1997), surge em função da troca e combinação de conhecimentos explícitos podendo levar a novos conhecimentos.

A gestão de pessoas e a estruturação de equipes multidisciplinares, como já mencionado, são requisitos necessários ao desenvolvimento de empreendimentos complexos. O Quadro 10 descreve a formação, o segmento

de atuação e a experiência das equipes envolvidas no processo de produção da habitação social reabilitada, tanto na Instituição A quanto na B.

Quadro 10 - Experiência das pessoas que pertenciam às equipes das Instituições

equipe	número	formação	segmento	experiência
A	1	arquiteto	gerencial	supervisão da habitação social para o setor público
	2	arquitetos	técnico	experiência de análise de projetos de habitação social em imóveis reabilitados
	2	arquitetos	técnico	experiência de acompanhamento de obras de habitação social em imóveis reabilitados
	1	técnico social (sociólogo, pedagogo, assistente social, psicólogo)	técnico	experiência na implantação e acompanhamento de projetos sociais
	1	técnico operacional	técnico	experiência jurídica e de gestão de contratos
B	1	arquiteto	gerencial	experiência em patrimônio
	1	arquiteto senior	técnico	desenvolvimento de projeto de arquitetura e legalização
	3	arquitetos	técnico	experiência em CAD e projeto
	1	arquiteto	técnico	cadastro de imóveis e vistorias em imóveis
	1	assistente social	técnico	caracterização da demanda social das intervenções
	2	administrativos	administrativo	digitação, serviços externos, arquivamento

Fonte :da Autora 2008

As equipes das Instituições apresentaram pessoas com formação e experiência semelhantes. Das diferenças observadas ressalta-se: na equipe **B**, experiência em desenvolvimento de projeto e na **A** na análise de projeto; na **B** havia três profissionais com conhecimento específico para o desenvolvimento de projeto auxiliado por computador, enquanto na **A** não foi observada a necessidade de experiência em software de auxílio ao desenho.

Ainda com base nos dados e informações levantados no Estudo de Caso, os conhecimentos essenciais identificados para o processo de produção da habitação social reabilitada foram: experiência em reabilitação; conhecimento da dinâmica imobiliária local; conhecimento sobre história da arquitetura e urbanismo; legislação patrimonial; tecnologia da reforma e, finalmente, conhecimentos que levem à percepção social para entender a demanda da população de baixa renda.

4.2. ESTUDO DE CASO 2: OS PROJETISTAS E SEUS PROCESSOS DE PROJETO DE ARQUITETURA

A pesquisa desenvolveu-se no período de agosto de 2007 a dezembro de 2007 e utilizou instrumentos de coleta de dados e informações por intermédio de: documentos, banco de dados, projetos, memoriais, especificações, orçamentos e questionários.

O público alvo para a coleta de dados por intermédio dos questionários foram os arquitetos que projetaram os empreendimentos que compuseram o Estudo de Caso. Foram contactados 4 arquitetos e 1 dirigente da construtora responsável pela elaboração dos projetos complementares e execução das obras. Dos 5 questionários aplicados 3 foram completamente respondidos e tiveram seus dados tabulados e analisados.

4.2.1 A METODOLOGIA DO ESTUDO DE CASO 2

O Estudo de Caso 2, foi direcionado para a gestão do projeto de arquitetura, enfatizando a relação do arquiteto com as informações, os meios de comunicação e a gestão do processo de projeto tendo como referência o estudo de quatro empreendimentos selecionados na região central da Cidade do Rio de Janeiro. Assim, foram objetivos específicos neste estudo: identificar as principais etapas no processo de desenvolvimento de projeto; mapear os meios de comunicação e o uso de informações necessárias ao desenvolvimento do projeto; e verificar a tecnologia da informação utilizada no desenvolvimento do projeto.

Cabe ressaltar que as informações dos questionários e entrevistas com as equipes das Instituições do Estudo de Caso 1, também foram utilizadas como subsídios para a análise de dados deste Estudo de Caso. O Quadro 11 apresenta o universo tabulado.

Quadro 11 - Instrumentos aplicados e número de respondentes no Estudo de Caso 2.

instrumento	equipe	aplicados	formação	cargo	esfera de atuação
entrevista	A	1	arquiteto	gerencial	regional
questionário		3	arquitetos	técnico	regional
		2	arquitetos	técnico	nacional
entrevista	B	1	arquiteto	gerencial	municipal
questionário		Escritório de Projeto	2	arquiteto	técnico
	2		arquiteto	gestor	
	1	engenheiro civil	gestor		

Fonte: da autora 2008.

4.2.2 OS EMPREENDIMENTOS SELECIONADOS PARA ANÁLISE DE DADOS E SUAS CARACTERÍSTICAS PREEXISTENTES

Os empreendimentos selecionados foram classificados em dois tipos: imóveis tipo 1 e imóveis do tipo 2, ver Quadro 12. Os imóveis tipo 1, eram sobrados, com dois pavimentos, geralmente, com loja no pavimento térreo e com habitação no pavimento superior. Foram edificações construídas no período que compreende as duas décadas finais do século XIX e a primeira do século XX. Suas fachadas apresentavam referências arquitetônicas neoclássicas com adição, muitas vezes, de outros estilos do passado. Estas tipologias derivadas do Romantismo Europeu, ficaram conhecidas entre nós como estilo Eclético ou Eclétismo (PINHEIRO, 2002, p.4). O imóvel do tipo 2, situava-se em terreno vazio, onde já houve construção do tipo 1 ou não. Todos os imóveis estavam implantados em lotes estreitos e alongados, já que o centro do Rio de Janeiro herdou urbanisticamente a tradição da colonização portuguesa que se originou na Antiguidade, onde as cidades eram circundadas por muralhas para economizar o uso de solo e promover a segurança. Conforme menciona Veríssimo “a tradição de lotes retangulares com face de dimensões menores voltadas para a rua e para os fundos, e as maiores para as laterais, permanece

a mesma com a chegada da Família Real no século XIX” (VERÍSSIMO et al. 2001, p.35).

Tantos os empreendimentos do tipo 1, quanto os do tipo 2 estavam situados em área de Preservação Paisagística e Ambiental do Centro da Cidade do Rio de Janeiro - APAC, no bairro da Gamboa e no Centro. Estes bairros conforme informações do Instituto Pereira Passos apresentadas na Figura 20 o nível da renda média era de três salários mínimos para a Gamboa e cinco salários mínimos para o Centro.

Estes imóveis foram selecionados porque foram cadastrados e pertenciam à Prefeitura enquanto preservados, empreendimento tipo 1 ou, enquanto terrenos vazios, empreendimento tipo 2. Assim, foram desapropriados pela Prefeitura e, então, adquiridos pelo Programa de Arrendamento Residencial que produziu as novas unidades habitacionais, caracterizando-se então, a parceria com o Programas Novas Alternativas. Dois empreendimentos do tipo 1 tiveram suas obras concluídas em 2005, e um empreendimento estava em análise para financiamento na época da pesquisa. O empreendimento do tipo 2, também, teve sua obra concluída em 2005.

Quadro 12 – Caracterização dos tipos de empreendimentos 1 e 2

Característica da Intervenção	Nível de Intervenção	legislação	Empreendimentos	Endereço	Bairro	Programa municipal	Programa Federal
Empreendimento Tipo 1							
Recuperação de fachada Preservada em estado de precário e que necessitam reparos e inserção de edifício contemporâneo	recuperação da fachada e construção de edifício novo, com unidades habitacionais e lojas comerciais, se for o caso	Lei Municipal 7351 de 14/01/88 - regulamenta a Lei 971 que institui a Área de Proteção Ambiental em parte dos bairros da Saúde, Santo Cristo, Gamboa e Centro, modificada pelos Decretos 14.226 de 25/09/95 e pelo 19.014 de 05/01/2000.	Condomínio Laurinda	Rua do Livramento, 145	Gamboa	Programa Novas Alternativas: Recuperação de Ruínas	Programa de Arrendamento Residencial, modalidade aquisição de unidades reformadas
			Condomínio Livramento	Rua do Livramento, 147 Rua do Livramento, 74			
Empreendimento Tipo 2							
Inserção de Edifício Contemporâneo em terreno vazio localizado em área preservada	construção de edifício novo, com unidades habitacionais e loja, se for o caso, respeitando a volumetria, gabarito, cores, as características das fachadas de prédios existentes na área, obedecendo as dimensões de aberturas nas fachadas, a modulação e tipos de material .	Decreto Municipal 4141 de 14/07/83, Lei Municipal 506 de 17/01/84 - Zona Especial do Corredor Cultural - zona de preservação ambiental, de reconstituição e renovação urbana, Lei Municipal 1139 de 16/12/1987	Condomínio de Teatro	Rua do Teatro 21	Centro	Programa Novas Alternativas: Recuperação de Ruínas	Programa de Arrendamento Residencial, modalidade aquisição de unidades reformadas

Fonte da autora 2008 com dados da Caixa Econômica Federal, 2006.

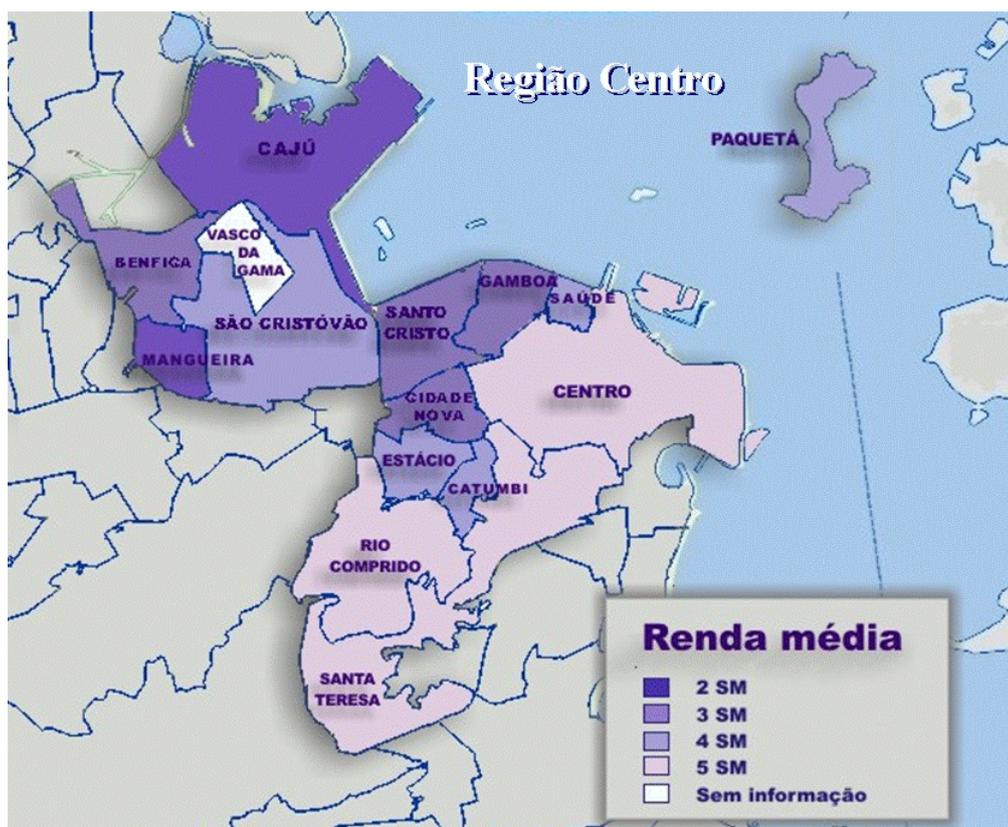


Figura 20 - Renda média na região Centro do Rio de Janeiro

Fonte: Instituto Pereira Passos

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro

Os imóveis tipo 1 estão inseridos na Gamboa, Zona Portuária, em área de proteção ambiental e cultural³⁹ instituídas pelas Lei Municipal 7351 de 14/01/88 que regulamenta a Lei 971 que institui a Área de Proteção Ambiental em parte dos bairros da Saúde, Santo Cristo, Gamboa e Centro, modificada pelos Decretos 14.226 de 25/09/95 e pelo 19.014 de 05/01/2000. Os imóveis

³⁹ Em 1992, com o Plano Diretor Decenal, Lei Complementar 16/1992, estabeleceu-se os alicerces para uma política pública clara e efetiva de proteção do patrimônio cultural instituindo a Área de Proteção do Ambiente Cultural – APAC, instrumento utilizado para a proteção do ambiente construído. Enquanto, Área de Preservação Ambiental – APA passaria a ser utilizado apenas para o ambiente natural. Em uma APAC, independente do valor individual deste ou daquele imóvel, o que importa é o valor de conjunto. A proposta de proteção de uma área é precedida de um estudo da evolução urbana do lugar, mapeando sua forma de ocupação e seu patrimônio edificado, bem como as relações que os imóveis, logradouros e atividades ali desenvolvidas estabelecem entre si. Consulta ao sitio da Prefeitura, Secretaria das Culturas (SEDREPACH), em janeiro de 2008, <http://www.rio.rj.gov.br/patrimonio/>

nestas áreas podem ser preservados⁴⁰, tutelados⁴¹ e tombados⁴². Para os preservados é necessária a preservação das fachadas e dos telhados das construções históricas. Nas fachadas devem ser mantidos todos os elementos construtivos e no telhado as telhas cerâmicas, sendo as mais comuns as francesas. Nos interiores há maior flexibilidade desde que respeitados os vãos de iluminação e clarabóias internas.

O empreendimento do tipo 2 está inserido em Zona Especial do Corredor Cultural - zona de preservação ambiental, e renovação urbana cuja legislação abrange duas importantes Leis: a Lei Municipal 506 de 17/01/84, que cria Zona Especial do Corredor Cultural de Preservação Paisagística e Ambiental no Centro da Cidade; e a Lei Municipal 1139 de 16/12/87, que dispõe sobre a Preservação de Bens Imóveis da Zona Especial do Corredor Cultural e de sua Área de Entorno. As Leis Municipais de preservação ambiental e renovação urbana prevêm requisitos que valorizem conjuntos históricos existentes e que harmonizem-se com as construções novas.

Para os dois tipos 1 e 2 de empreendimentos há restrições quanto à volumetria, às características da fachada, à modulação, à altura e ao uso de cores que devem estar abrangidas por uma paleta e cores pre-estabelecidas pelo órgão de patrimônio e a respectiva legislação.

40 Um bem é indicado para preservação quando pertence a um conjunto arquitetônico cujas características representem a identidade cultural de um bairro, localidade ou entorno de um bem tombado. Neste caso, são mantidas fachadas, telhados e volumetria. São permitidas modificações internas, desde que se integrem aos elementos arquitetônicos preservados. O objetivo é preservar a ambiência urbana. Consulta ao sítio da Prefeitura, Secretaria das Culturas (SEDREPACH), em janeiro de 2008, <http://www.rio.rj.gov.br/patrimonio/>

41 É o imóvel renovado, situado no entorno dos bens preservados ou tombados. Ele pode ser substituído ou modificado, após análise e aprovação do órgão de tutela. Não possuem valor de conjunto, mas estão sujeitos a restrições para não descaracterizar o conjunto protegido. Consulta ao sítio da Prefeitura, Secretaria das Culturas (SEDREPACH), em janeiro de 2008, <http://www.rio.rj.gov.br/patrimonio/>

42 Um bem é considerado de excepcional valor para fins de tombamento quando, por suas características, representa um período histórico, arquitetônico, ou de costume (vida, hábitos, modo de morar da cidade), conferindo identidade cultural a um grupo social (nacional, regional ou municipal). Quanto mais relevantes forem esses elementos, maior o nível de restrição a alterações. Os imóveis e terrenos contíguos também sofrem restrições, para garantir a valorização do bem principal. Consulta ao sítio da Prefeitura, Secretaria das Culturas (SEDREPACH), em janeiro de 2008, <http://www.rio.rj.gov.br/patrimonio/>

4.2.3 OS EMPREENDIMENTOS SELECIONADOS PARA ANÁLISE DE DADOS E SUAS CARACTERÍSTICAS ENQUANTO EDIFICAÇÕES NOVAS INSERIDAS EM IMÓVEIS REABILITADOS OU EM VAZIOS URBANOS

Como já mencionado no Capítulo 3, o processo de projeto de arquitetura em imóveis rehabilitados, abrange dois níveis de análise e solução: a do edifício preexistente, e a do edifício novo. O padrão construtivo e de acabamento, bem como o programa de arquitetura das novas unidades habitacionais sofrem incidências de limitadores de diversas ordens. Os empreendimentos habitacionais detalhados no Quadro 13, financiados com recursos do PAR e da Prefeitura, selecionados para o Estudo de Caso foram projetados atendendo a parâmetros que possibilitassem o acesso da população com renda até cinco salários mínimos e para que se integrassem aos padrões urbanísticos, culturais, ambientais e de renovação urbana da região central da Cidade do Rio de Janeiro.

Quadro 13 - Características dos edifícios existentes e dos edifícios novos em imóveis reabilitados selecionados para o Estudo de Caso

Preexistente				Edifício Novo									
	Endereço	Bairro	Situação fundiária	programa	UH	loja	Área da UH (m ²)	ATC (m ²)	Conclusão	Valor de investimento (R\$)	origem	Valor da UH (R\$)	origem
Ruína / vazio	Teatro, 21	Centro	imissão de posse	Sala, 2 Q, coz., banh.	6	1	36 m ²	375,67	2005	210.000,00 27.262,00 237.263,00	PAR PCRJ Total	35.000,00 4.544,00 39.544,00	PAR subsídio Total
Ruína / só fachada	Livramento, 145	Gamboa	imissão de posse	Sala, 1Q, coz, banh. Área serv.	5	1	33,25 m ²	315,88	2005	175000,00 72.484,38 247484,00	PAR PCRJ Total	35.000,00 14.497,00 49.497,00	PAR subsídio Total
Ruína / só fachada	Livramento, 147	Gamboa	imissão de posse	Sala, 2 Q, coz., banh.	5		28,45 m ²	183,90	2005	175000,00 67.834,00 242.834,00	PAR PCRJ Total	35.000,00 13.567,00 48.567,00	PAR subsídio Total
Ruína / só fachada	Livramento, 74	Gamboa	imissão de posse		18				em análise	630.000,00 71.053,00 701.053,00	PAR PCRJ Total	35.000,00 3.947,39 38.947,39	PAR subsídio Total

Fonte: da autora 2008 com dados:

(a) Secretaria Municipal de Urbanismo, IPP/DUR, 2002.

(b) Caixa Econômica Federal, 2006.

4.2.4 O RESULTADO DA ANÁLISE DE DADOS ESTUDO DE CASO 2

O resultado da análise dos dados dos quatro empreendimentos do Estudo de Caso está dividido em três grupos de análise: 1) a informação no processo de projeto de arquitetura; 2) a tecnologia da informação no desenvolvimento do projeto de arquitetura; 3) as falhas de informação no projeto de arquitetura que causam re-trabalho no desenvolvimento do projeto executivo complementar.

Com base nos questionários respondidos pelos arquitetos que elaboraram os projetos de arquitetura dos empreendimentos do Estudo de Caso foi montado o fluxograma da Figura 21, que trata da etapa de concepção e o fluxograma da Figura 22, que trata da elaboração do projeto básico. Ambos os fluxogramas listam entradas e saídas das etapas que foram subsídios para o desenvolvimento do projeto de arquitetura.

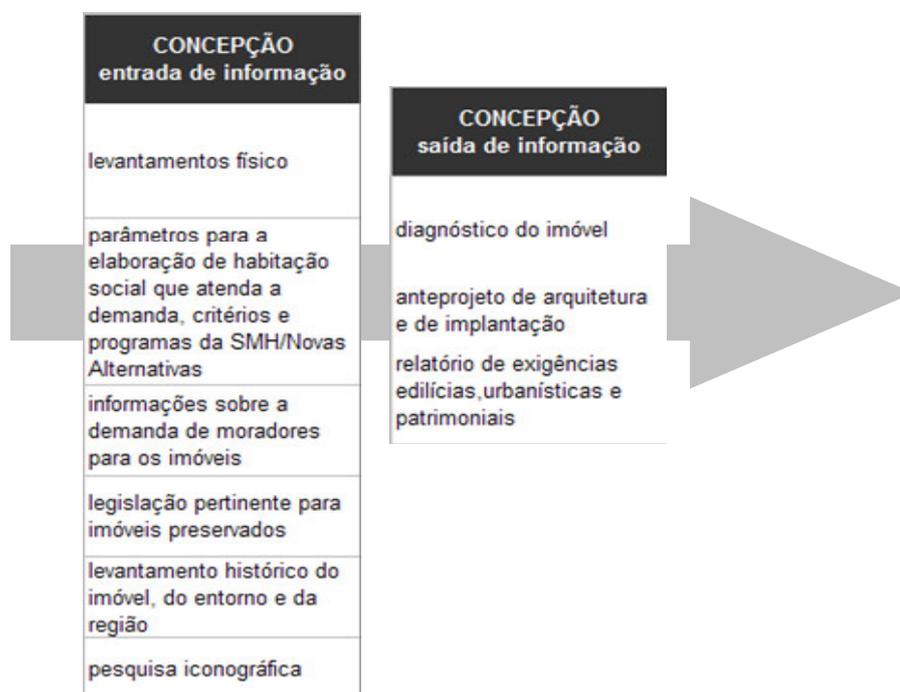


Figura 21 - Informações de entrada e de saída para a etapa Concepção

Fonte da autora 2008.

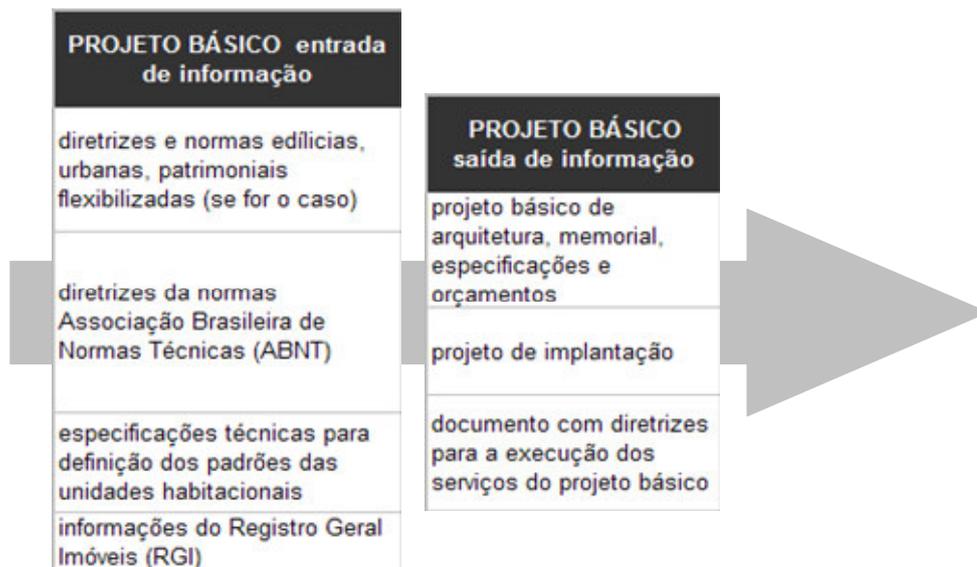


Figura 22 - Informações de entrada e de saída para a etapa Projeto Básico
Fonte da autora 2008.

As informações relevantes no processo de projeto estavam relacionadas, principalmente, na etapa de concepção, à caracterização da edificação existente e ao levantamento das normas e legislação vigentes aplicáveis à edificação existente e a nova edificação. Levantamento mais acurado e estudo da legislação aprofundado diferenciaram as informações necessárias para a elaboração do projeto de arquitetura de reabilitação do projeto de construções novas. Porém as orientações para a concepção do projeto de arquitetura adequadas às normas dos concessionários e do corpo de bombeiros não foram percebidas. Cabe assinalar que os empreendimentos do tipo 1 eram de 2 pavimentos, e considerando as informações levantadas a exigência do corpo de bombeiros era a colocação de extintores de incêndio. A exceção aconteceu no caso de edificações com lojas no térreo em que os critérios do corpo de bombeiros eram mais rigorosos com exigências de colocação de dispositivos com mangueira, caixas de incêndio e etc.

Outro aspecto que cabe assinalar na atividade do diagnóstico não ficou claro se o levantamento físico apontado pelo projetista contemplava serviços de topografia.

As principais fontes de informação utilizadas pelos projetistas tanto do escritório de projeto, quanto da construtora no desenvolvimento do projeto de arquitetura e projetos complementares, foram identificadas pelos projetistas na Figura 23 a seguir:

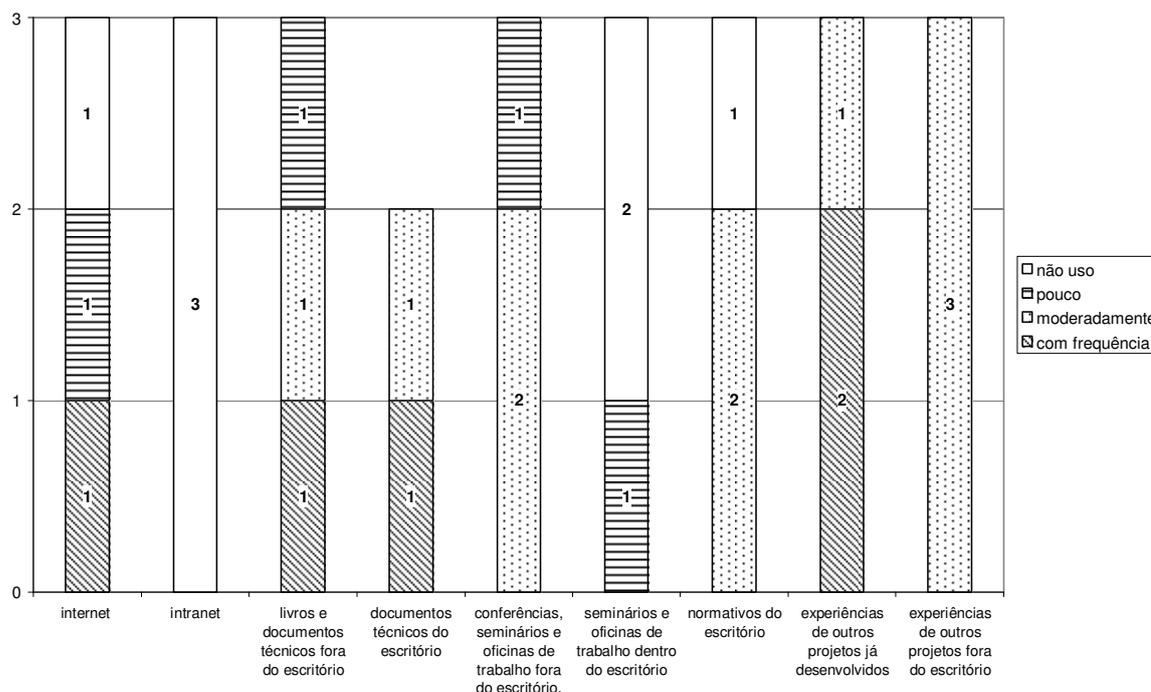


Figura 23 – Fontes de informação para o processo de projeto
Fonte da autora 2008.

Conforme observado no gráfico a fonte de informação de maior subsídio ao projetista tanto de arquitetura quanto dos projetos complementares foi a experiência em outros projetos, a intranet não era utilizada por nenhum deles, talvez porque fossem empresas de pequeno e micro porte em que as rede locais com serviços podiam ser inexistentes.

As informações levantadas durante o processo de projeto foram registradas pelos projetistas da seguinte forma: e-mail e anotações pessoais foram muito utilizadas; documentos técnicos do escritório – relatórios, notas técnicas, etc, foram regularmente utilizados; e atas de reuniões foram pouco usadas. O e-mail era a forma mais regular entre os projetista para o registro de informações e anotações pessoais.

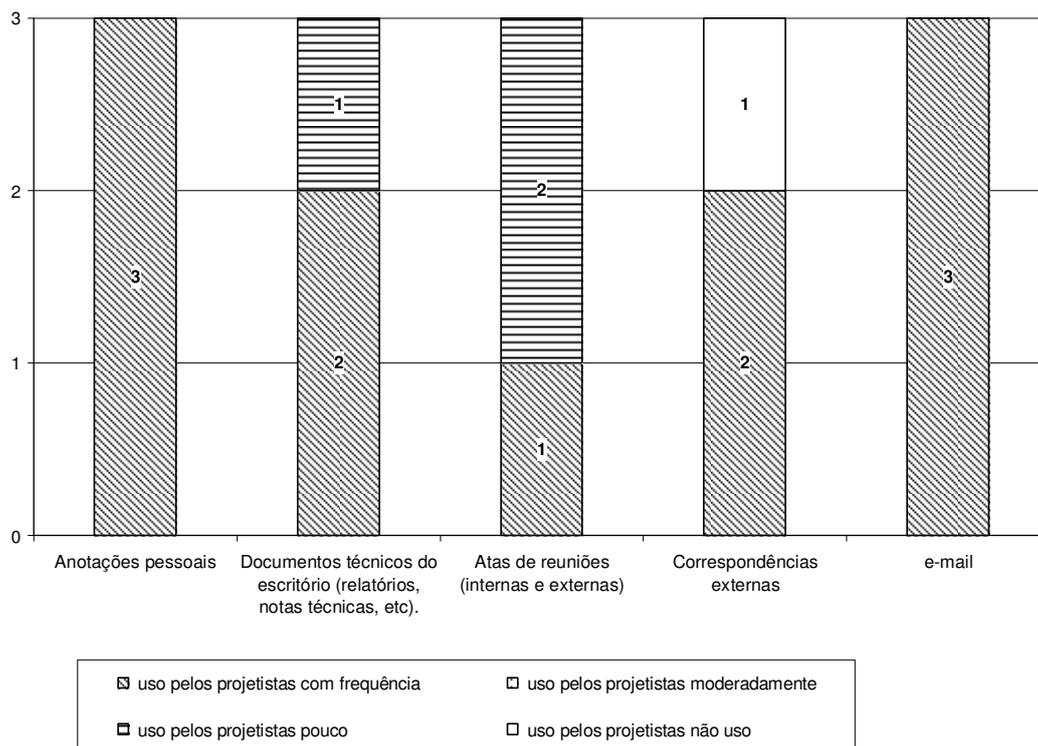


Figura 24 - Tipos de registro das informações no processo de projeto

Fonte da autora 2008.

Os arquitetos respondentes utilizaram arquivos digitais para armazenar as plantas do projeto, correspondências, anotações pessoais, imagens (fotografias digitais), atas de reunião e relatórios. Também foram arquivados em papel pelos arquitetos mapas, bibliografia secundária, normativos, fotografia e cópias de plantas, ver Figura 24.

Os instrumentos e ferramentas de comunicação que foram pesquisados junto aos projetistas estão descritos a seguir:

- **Vídeo Conferência, Áudio Conferência, Voip (Skype, outros), MSN (messenger ou similar)**
- **Websites de gestão de projeto**
- **Grupos de discussão:** grupos de discussão, distribuição e circulação de documentos de documentos técnicos sobre uma temática específica.
- **Reunião presencial:** contato direto e pessoal por meio de encontro para discussão de algum assunto, tomada de decisão, acompanhamento, prestação de contas;

- **Correspondência:** documento físico enviado via correio ou em mão, em geral para comunicação formal de uma decisão, uma opinião ou uma solicitação;
- **Oficina:** debate técnico - encontro direto e pessoal para discussão, e avaliação com enfoque participativo e consensual sobre qualquer tema;
- **Documentos de projetos impressos ou em meio eletrônico:** documentos técnicos e gerenciais, correspondências, etc. físicos ou eletrônicos, com o objetivo de orientar quanto ao estágio atual ou registrar o histórico dos projetos - projetos, plantas especificações, orçamentos, cronogramas e memorial, etc;
- **E-mail:** comunicação escrita eletrônica para enviar mensagens (avisos, perguntas, respostas, comunicações em andamento, informações gerais, etc.) de caráter informal ou formal;
- **Telefonema:** comunicação verbal por telefone para enviar mensagens (avisos, perguntas, respostas, comunicações em andamento, informações gerais, etc.) de caráter informal e breve.

A Figura 25, apresenta a frequência de uso dessas ferramentas pelos projetistas e os resultados mostraram, as semelhanças deste Estudo de Caso com o Estudo de Caso 1 nas Instituições, onde as correspondências em papel, e-mail e telefonema eram também os meios de comunicação mais utilizados pelos projetistas. O mesmo se repetiu com as reuniões presenciais.

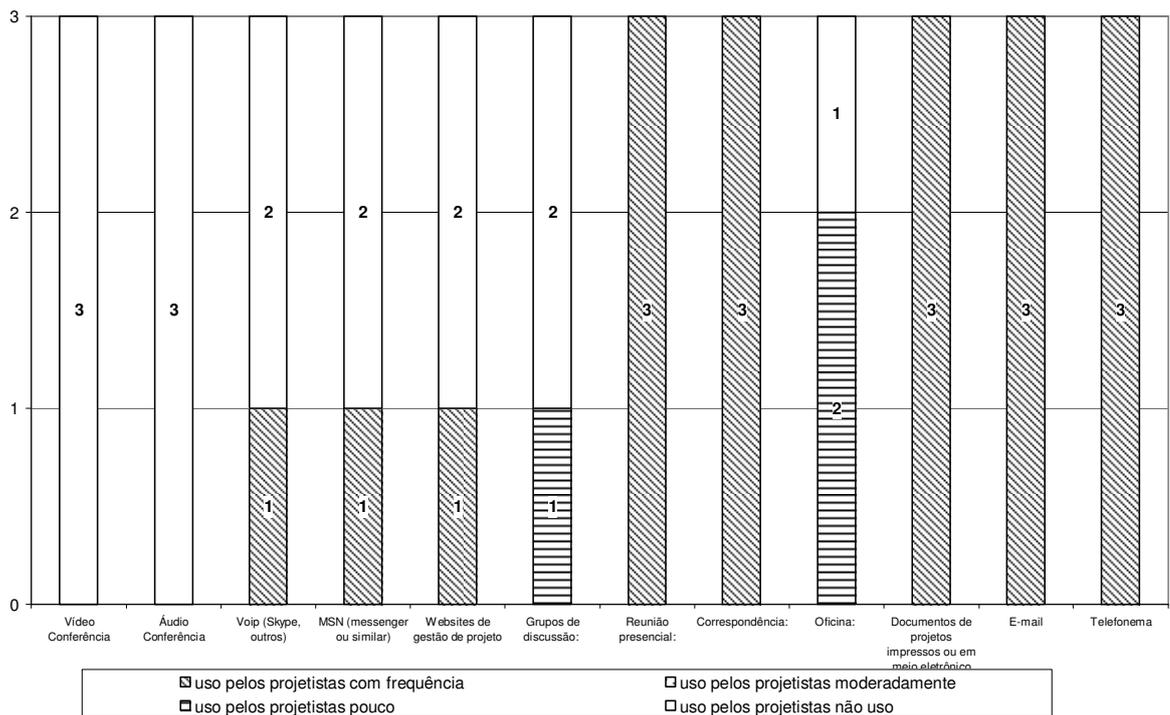


Figura 25 - Ferramentas de TI usadas pelos projetistas

Fonte da autora 2008.

Quanto aos softwares manipulados pelos projetistas, o gráfico a seguir apresenta o CAD e o Word como os mais utilizados pelos projetistas, o software de gestão de projetos como o MS Project era utilizado apenas pelos respondentes da construtora o mesmo aconteceu com o software de orçamentação Volare da PINI.

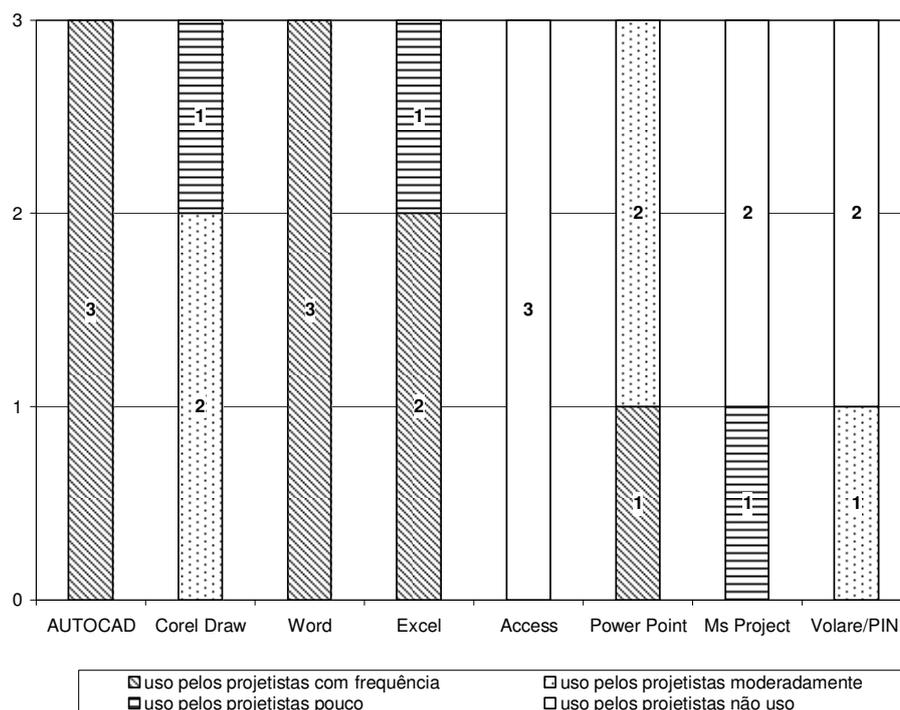


Figura 26 – Softwares utilizados pelos projetistas

Fonte da autora 2008

Quanto às principais falhas de informação referentes ao projeto de arquitetura que causam re-trabalho no desenvolvimento do projeto executivo e ajustes no *'as built'* levantamos:

O projeto de arquitetura desenvolvido baseado nas dimensões do imóvel descritas na escritura/RGI, causavam adaptações nos projetos executivo complementares porque as dimensões do imóvel existente, geralmente, não conferem com as dimensões descritas no RGI. O que pode sugerir que o levantamento topográfico não era realizado durante a atividade de levantamento físico do imóvel;

Também foi apontada a necessidade de compatibilizar o projeto de arquitetura com as normas vigentes dos concessionários de serviços públicos;

Adaptações do projeto de arquitetura necessárias ao uso na unidade habitacional, também foram efetuadas: local para máquina de lavar roupa e tanque; instalação para gás de cozinha e ponto para aquecedor à gás; ponto

para chuveiro elétrico, ponto para ar condicionado na fachada dos fundos, banheiro com largura maior que 1,20m.

E, adaptações no projeto de arquitetura para atender necessidades de uso das áreas comuns como: instalação para porteiro eletrônico; bicicletário; local para depósito de lixo; armário para guarda de material de limpeza do condomínio; banheiro comum para atender pessoal da limpeza, também foram relatadas.

Quanto à etapa de obra levantamos: dificuldade de logística por parte da construtora; edificação colada na divisa, impacto de todas as formas na vizinhança; dificuldade na carga e descarga de materiais e equipamentos de necessidade de trabalhar a noite; falta de espaço para implantar canteiro de obra; falta de espaço para estoque e armazenamento de materiais.

CAPÍTULO 5:

CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

No Brasil, ainda são poucos os autores que tratam da Gestão de Conhecimento, temática surgida no fim do século XX, com resultados específicos para empresas da construção civil, algumas dissertações, teses e artigos abordaram as metodologias aplicadas em organizações do setor da construção civil.

Na Europa, desde o fim do século XX e início do XXI, a literatura existente sobre *Knowledge Management* - KM, abordava as relações de KM em empresas de pequeno e médio porte do setor da construção civil, uma visão que as empresas brasileiras desse porte no setor da construção civil têm pouco adotado. A gestão de informação, ainda parece um desafio para essas pequenas e médias empresas e, também, para as Instituições Públicas que lidam com o setor.

Quando a pesquisa teve início em meados de 2006, a proposta era investigar como a Gestão do Conhecimento poderia colaborar com o processo de projeto de arquitetura. A proposta mostrou-se abrangente, com pesquisa em autores nacionais e internacionais que tratassem a relação gestão do conhecimento com o projetar no setor construção civil. Assim, a pesquisa recebeu recorte da Gestão do Conhecimento na gestão do processo de projeto da habitação social em edifícios reabilitados.

Quanto à temática reabilitação de edifícios voltados para a habitação social, a tarefa de reunir informações sobre o assunto foi também árdua. Autores nacionais que pesquisavam a requalificação e reabilitação de centros urbanos e centros históricos, puderam ser um referencial. No tocante, a gestão de projetos reabilitados incorporou-se as informações sobre a gestão e melhoria do processo de projeto desenvolvida por pesquisadores nacionais, inclusive sobre o projeto de restauração, mas cabe ressaltar o esforço desta pesquisa em reunir mecanismos que pudessem ser direcionados, especificamente, para o projeto de reabilitação para a produção da habitação social e que atendessem, também, a uma escala menor de produção com logística diferenciada da usual.

Tratando, como visto no Capítulo 4, a informação como o resultado **explicitado** do conhecimento, e na linha de Capra (1996 apud Cianconi, 2003, apendice 1, grifo nosso) de que “**idéias é que criam informações**” o conhecimento na versão explícita foi a meta e o resultado desta pesquisa.

Tendo como pressupostos que o conhecimento pertence ao indivíduo, que a organização propicia condições para que o conhecimento possa emergir, e que o processo de produção da habitação social em edifícios reabilitados abranja conhecimentos específicos inerentes ao processo. Com base nas informações consolidadas a partir do Estudo de Caso 1, sugere-se como primeiro passo para a implantação da gestão de conhecimento nas Instituições Públicas:

- O aproveitamento em sua máxima potencialidade da infra-estrutura tecnológica implantada nas Instituições como: intranet, internet, fóruns, bancos de dados, softwares, etc.;
- A organização e classificação das informações registradas, sejam em meio digital, papel ou qualquer outra forma de suporte - estruturadas ou não e armazenadas, principalmente aquelas em meio digital;
- O apoio à gestão da informação com o uso de ferramentas nas Instituições pesquisadas, como por exemplo, a gestão eletrônica de documentos GED;
- O incentivo ao compartilhamento da informação, estruturada, registrada e armazenada, sendo disponibilizada e de fácil acesso aos usuários;
- A organização, estruturação e registro das informações geradas nas reuniões presenciais e oficinas;
- A disponibilização do “saber técnico” estruturado das Instituições com fácil acesso e recuperação de forma que possibilite retornar como lições aprendidas e melhores práticas;
- O uso de técnicas - brainstorms, metáforas, modelo mental, etc. - para captura e transformação do conhecimento tácito - implícito, que pertence ao indivíduo - sobre a temática estudada.

No que tange ao Estudo de Caso 2, os resultados consolidados privilegiaram a relação do projetista com as informações disponíveis para o desenvolvimento do projeto de arquitetura, e, também, a forma como o projetista interagiu com as equipes das Instituições contratantes. Assim, foram relevantes no processo de projeto de arquitetura na produção da habitação social em edifícios reabilitados :

- **O processo de projeto desenvolvido pelo arquiteto para imóveis preservados mostrou-se diferenciado** com vários níveis: o que analisa e apresenta soluções para o imóvel existente, entorno e região; o que se preocupa com os padrões e requisitos do edifício novo; e o que compatibiliza o passado com o futuro.
- **Os processos de projeto dos empreendimentos variaram de projetista para projetista**, não sendo possível estabelecer um padrão, mas todos tinham em comum uma etapa preliminar de projeto, o pré projeto;
- **As preferências por fontes de informação dos projetistas apresentaram-se individualizadas**, assim como a forma de organizar e de armazenar a informação, fato que pode ser explicado em função dos respondentes terem, talvez, desenvolvido seus processos de projetos de forma individualizada e não em equipe;
- **A experiência em outros projetos semelhantes apareceu como consenso entre os projetistas** e foi considerada importante para o desenvolvimento de projetos no tema de reabilitação;
- A etapa de pré-projeto - diagnóstico, foi realizada pelos projetistas entrevistados com levantamentos sobre a legislação, iconográfico e físico do edifício e seu entorno, mas **não houve um detalhamento sobre quais as atividades que compõem o diagnóstico da etapa pré-projeto**;
- **A clara definição pelo contratante das atividades e serviços do escopo do projeto de reabilitação e o perfeito entendimento desse escopo pelo contratado parecem ser fundamentais para a**

gestão do custo, do tempo, e alcance de resultados neste tipo de projeto.

Com base no Fluxograma do processo de produção da habitação social reabilitada apresentado, ver Figura 17, a participação do Escritório de Projeto no desenvolvimento das atividades do processo de produção iniciaram-se na etapa de concepção com os levantamentos para o diagnóstico e encerraram-se na etapa de legalização do projeto, com a emissão da licença de obra. Como o escopo de atividades do projetista foi concluído com o projeto básico e a legalização, o projetista não participou das fases sucessivas, nem da elaboração dos projetos executivos complementares.

Assim as informações e ajustes relativos à obra e à ocupação que poderiam colaborar na melhoria do processo de projeto não foram assimilados e nem registrados pelo projetista. Num processo com muitos intervenientes, a visão sistêmica e o fluxo de informações do projetista para o projeto pode ter sido prejudicado.

Quanto à gestão de projeto dos empreendimentos compostos por edificações multifamiliares analisados no Estudo de Caso 2 constatou-se que o desenvolvimento dos projetos complementares não contou com coordenadores de projetos, só sendo verificada a figura do compatibilizador de projetos. A ausência do coordenador, talvez, possa ser explicada pela escala de produção pequena, em média de 5 unidades, por empreendimento.

Outro aspecto constatado foi que o processo de reabilitação para a produção da habitação social era gerador de conhecimento pelas questões apresentadas anteriormente, além disso, como um processo complexo com diversos intervenientes, foi possível associar a cada interveniente um conhecimento chave⁴³.

⁴³ O **conhecimento chave** é uma tradução livre de *Key Knowledge* utilizada pelo *Prof Charles Egbu da Glasgow Caledonian University*. O *conhecimento chave* que trata esta pesquisa referencia-se a recursos chaves do conhecimento que pertencem à determinada instituição/organização, ou equipe como *know how*, de modo que a instituição pode contribuir com conhecimentos específicos para um determinado processo. Na visão da gestão empresarial se assemelha aos ativos intangíveis da organização.

No âmbito das Instituições pesquisadas no levantamento de dados do Estudo de Caso 1, detectou-se que o conhecimento chave da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, representado pela equipe do Programa Novas Alternativas, era constituído baseado em três principais atuações. A primeira delas estava relacionada à **flexibilização da legislação patrimonial, edilícia e urbanística**, como por exemplo, as exigências relativas a vagas de garagem para imóveis no centro, as dimensões de prisma de ventilação para imóveis colados nas divisas do lote, áreas mínimas de cômodos, dentre outras, possibilitada pela gestão do Programa Novas Alternativas junto à Secretaria Municipal de Urbanismo - SMU, e à Secretaria Extraordinária de Patrimônio Cultural – SEDREPACH. A segunda estava ligada à **experiência da PCRJ em intervir na situação fundiária dos imóveis a serem reabilitados** nas áreas centrais do Rio de Janeiro, como por exemplo, localização de proprietários – privados e ordens religiosas, a desapropriação e imissão de posse até a posse dos imóveis pelo município. Além disso, a possibilidade do atendimento dos moradores desses imóveis e a identificação da demanda para a seleção de futuros moradores. A terceira e última, relacionava-se à PCRJ/Novas Alternativas **conhecer quais são os imóveis passíveis de serem reabilitados na área central e portuária do Rio de Janeiro**, bem como o cadastro de possíveis arrendatários para os imóveis reabilitados, a caracterização da demanda.

O conhecimento chave, apresentado no processo estudado inerentes à PCRJ/Novas Alternativas viabilizavam a realização dos empreendimentos de reabilitação na área central e portuária da Cidade do Rio de Janeiro nas bases do processo pesquisado.

Já o conhecimento chave da Caixa Econômica Federal, inerente à equipe regional que analisou projetos e acompanhou as obras dos empreendimentos de reabilitação para a produção da habitação social era constituído por duas principais atuações. A primeira relacionava-se à **viabilidade do empreendimento** com foco no atendimento a beneficiários de baixa renda, famílias com um rendimento mensal de cerca de cinco salários mínimos. A viabilidade, neste caso, possibilitou avaliar os aspectos sociais, jurídicos, ambientais, econômicos e financeiros do empreendimento compatibilizando com os aspectos imobiliários e com os custos estimados

para a reabilitação. A segunda, relacionava-se ao conhecimento sobre a **viabilidade técnica dos projetos**. A viabilidade, neste caso, relacionava-se ao atendimento dos requisitos de projeto de arquitetura para habitação social, especificações e orçamentos compatibilizados com o padrão e as especificações da unidade habitacional a ser construída, suas adequações e ajustes, à legislação e à preservação do imóvel a ser reabilitado.

No processo pesquisado a CAIXA pode desempenhar papel estratégico para o alcance da qualidade da habitação social reabilitada, considerando que sua equipe acompanhava a execução do empreendimento pela construtora até a conclusão e concessão do *habite-se*.

O conhecimento chave relacionado ao Escritório de Projeto era reunir informações que dessem suporte a compatibilização dos requisitos e normas vigentes para as instalações, os sistemas construtivos, as adaptações espaciais, as estruturais, etc., atendendo as exigências patrimoniais, edilícias, urbanísticas e sociais do edifício existente com o novo uso.

Outro aspecto do conhecimento chave do Escritório de Projeto era o aspecto individualizado de desenvolver as atividades da etapa de pré-projeto dos empreendimentos. As recomendações mencionadas a seguir buscam disseminar o conhecimento gerado no processo de produção da habitação social em imóveis reabilitados, e, por conseguinte contribuir para o desenvolvimento deste segmento do setor da construção civil.

A Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro - PCRJ já realizou levantamento de imóveis com possibilidade de serem reabilitados e utilizados para habitação social. Na época da pesquisa eram 500 imóveis selecionados. O levantamento era composto por fichas, fotos, plantas, dentre outras informações. Assim, recomenda-se para o resgate do conhecimento explícito nas Instituições pesquisadas a estruturação de uma **Base de Dados com o Cadastro Físico dos Imóveis com Potencial para serem Reabilitados**. Esta base de dados poderia ser disponibilizada para consulta a potenciais interessados em realizar empreendimentos dessa natureza ou para pesquisas futuras.

Ainda na temática de resgate do conhecimento explícito nas Instituições, a CAIXA acumulou a experiência de realização de

empreendimentos de reabilitação para habitação social no Rio de Janeiro e em outras cidades do país, como São Paulo, Salvador, Porto Alegre, dentre outras, assim, recomenda-se, que a Instituição estruture este conhecimento “acervo técnico da instituição” em um **Acervo de Empreendimentos Reabilitados**, que colabore para transferir informações sobre os empreendimentos, suas melhores práticas e lições aprendidas para futuros projetos, gerando possibilidade também de novos conhecimentos.

Com relação às duas Instituições e à atuação dessas no processo de produção da habitação social reabilitada em áreas centrais, recomenda-se **Estudo de Sistema de Colaboração que Permita a Integração entre as Instituições e outros Intervenientes durante o Desenvolvimento dos Empreendimentos**, pesquisando instrumentos de colaboração que sejam adequados e adaptados à realidade e às ferramentas de tecnologia da informação já utilizadas por cada Instituição. As vantagens seriam: agilidade no processo de realização do empreendimento com a disponibilização de informações simultâneas; integração entre os intervenientes/clientes; e o compartilhamento das informações no desenvolvimento do processo de produção.

E, finalmente, quanto aos Escritórios de Projeto/Projetista, configurou-se na pesquisa a pertinência em acessar as informações de forma estruturada e ágil para que essas possam ser aplicadas no desenvolvimento de projetos, principalmente, na etapa de pré projeto nas atividades de levantamento e de viabilidade de intervenção na edificação existente. Recomenda-se, então, instituir nos Escritórios de Projeto mecanismos de **Controle e Gestão das Informações no Processo de Projeto**, com informações estruturadas de fácil acesso, de modo, a não possibilitar o acúmulo de informações redundantes e não claras que possam atrapalhar o fluxo de informação no processo de projeto.

Uma recomendação de ordem geral é o estímulo à criação de ambientes que permitam a troca de idéias e informações como as **Comunidades de Conhecimento/Prática para discussão da temática de reabilitação** estimulando o desenvolvimento de conversas, fóruns, dúvidas, consultas e soluções, de forma a possibilitar que estas comunidades se consolidem como redes construídas por colaboradores.

Quanto à **contratação dos Escritórios de Projeto pela Prefeitura** recomenda-se observar dois aspectos. O primeiro no sentido de obter ganhos na qualidade do projeto com a sugestão de que o Escritório de Projeto seja contratado até a conclusão dos projetos executivos, o que poderia acarretar melhorias na gestão desse processo. Esta recomendação implicaria na avaliação de forma diferente de contratação da hoje praticada pela Prefeitura Cidade do Rio de Janeiro. O segundo o da importância da atuação de equipes multidisciplinares no desenvolvimento do projeto com especialidades voltadas para as áreas de restauração e também para a área social, embora especialista em restauração na equipe já fossem uma exigência de contratação por parte da Prefeitura.

Como recomendação para futuras pesquisas apresentamos temáticas que foram tratadas, superficialmente, nesta pesquisa, mas que merecem aprofundamento:

- Desenvolvimento de metodologias apropriadas para a Gestão do Conhecimento em empresas de pequeno porte do setor da construção civil;
- Aplicação da Gestão da Informação como prática para a gestão e melhoria do processo de projeto de arquitetura;
- Estruturação da memória institucional, melhores práticas e lições aprendidas em projetos de reabilitação;
- Estudos detalhados sobre as atividades e procedimentos abrangidos pela etapas de pré-projeto para a reabilitação de imóveis.
- Desenvolvimento de processos e produtos, englobando materiais de construção, técnicas construtiva, equipamentos e ferramentas apropriadas para a tecnologia da reforma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. M. **Experiência Ambiental: elementos para o projeto arquitetônico**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL PSICOLOGIA E PROJETO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, PROARQ/EICOS/UFRJ, 2002, Rio de Janeiro, **Anais...**, Rio de Janeiro, 2002, 1 CD.

AMORIM, S. L. e GOLDMAN, **Modelagem de Custos: Reabilitação de Áreas Centrais**. 2005. Relatório Final , FEC/UFF, Rio de Janeiro.

ARANTES, E. C. **Diretrizes para a Reabilitação de Edifícios – uso residencial em áreas centrais: o bairro de Santa Cecília**. 2001. Dissertação (Mestrado do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo), IPT, São Paulo.

BARBOSA, A.A., FABRÍCIO, M.M. e BORTOLUCCI, M.A.P.C. e S. **O Projeto e a legislação de Preservação do Patrimônio Urbano**. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 2004, Rio de Janeiro, **Anais...**, Rio de Janeiro, 2004, 1 CD.

BARCELAR, T. Desenvolvimento Regional Sustentável: o debate atual e a Caixa. In: Seminário PIAR, 2008, Poços de Caldas, **Palestra**, Minas Gerais, 2008.

BARROS, L. A. F. e BUNDUKI, A. **Racionalização de Projeto de Reciclagem para a Habitação de Interesse Social na Área Central de São Paulo**. In: XI ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2006, Florianópolis, **Anais...**, Florianópolis, 2006, 1 CD.

BOSI, V. **Núcleos Históricos: recuperação e revitalização; a experiência de Olinda**. In: REVISTA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL, n 21, 1986, p. 134-145.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. A Moradia na França. Artigo, Rio de Janeiro, 2002. 7p.

_____. Acordo de Cooperação Técnica. Reabilitação Urbana de Áreas Centrais. Documento. Brasília, 2004.

_____. Resgate Memória Estudos da CAIXA sobre reabilitação de Centros. Documento. Rio de Janeiro, 2006.

_____. Programa Cidade Brasil: Cooperação Técnica CAIXA – Embaixada da França 2001/2006. Relatório Final, Brasília, 2007. 51p.

CAVALCANTI, M. **Gestão de Empresas na Sociedade do Conhecimento: um roteiro para a ação**. Rio de Janeiro: CAMPUS, 2001.

CIANCONI, R. B. **A Gestão do Conhecimento: visões do indivíduo e organizações no Brasil**. 2003. Tese (Doutorado em Ciência da Informação), UFRJ/ECO, Rio de Janeiro.

CSEPCSENYI, A. C. **Gestão da Qualidade em projetos de restauração de edifícios.** 2006. Dissertação (Mestrado em Arquitetura). PROARQ/FAU/UFRJ, Rio de Janeiro.

DAVENPORT, T. H. e PRUSAK, L. **Ecologia da Informação: Por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação.** São Paulo: Futura, 1998.

DEL RIO, V. Em busca do tempo perdido. O renascimento dos centros urbanos. **Vitruvius**, Rio de Janeiro, 006, n 028, nov. 2000. Disponível em: www.vitruvius.com.br/arquitextos/arg000/esp028.asp . Acesso em: junho de 2007.m

DROST, K. **Design Problems and Design Paradoxes**, In: DESIGN STUDIES, vol 22, n 3 , 2006, p. 4-17

ECTP. **European Construction Technology Platform.** Disponível em www.ectp.org. Acesso em agosto de 2007.

EGBU, C. O. **Managing Knowledge and Intellectual Capital for improved organizational innovations in the construction industry: an examinations of critical success factors.** In: ENGINEERING, CONSTRUCTION AND ARCHITECTURAL MANAGEMENT, 2004, vol 11, n5, pg. 301-315.

EUROCONSTRUCT. **Europe's Leading Construction Business Research Group.** Disponível: www.euroconstruct.org. Acesso em janeiro de 2007.

FABRÍCIO, M.M., BAÍA, J. L. e MELHADO, S. B. **Estudo do Fluxo de projetos: cooperação sequencial x colaboração simultânea.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Niterói, 1998a. Disponível em [http://: www.infohab.org.br](http://www.infohab.org.br), acesso em agosto de 2005.

FABRÍCIO, M.M., BAÍA, J. L. e MELHADO, S. B. **Estudo da seqüência de etapas do projeto na construção de edifícios: cenário e perspectivas**, In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Niterói, 1998b. Disponível em <http://: www.infohab.org.br>, acesso em agosto de 2005.

FLORIO, W. **Construções do Building Information Modeling no Processo de Projeto em Arquitetura.** In SEMINÁRIO DE TECNOLOGIA DA INFOMAÇÃO, Porto Alegre, **Anais...**, Porto Alegre, 2007, 1 CD.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa.** 3 ed. , Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FONSECA, M.C.L., **O Patrimônio em processo: trajetória da política de preservação no Brasil**, Rio de Janeiro, UFRJ: IPHAN, 1997.

FREITAS, C. M. **A reconquista do centro**: uma reflexão sobre a gentrificação de áreas urbanas. 2006. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano Regional da UFRJ), IPPUR/UFRJ. Rio de Janeiro.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit Habitacional no Brasil 2005**. Fundação João Pinheiro, Centro de Estatística e Informações: Belo Horizonte, 2006.

GRAY, C. **Design Management – Experiences and Current Practices**. In: NUTAU, 2006, São Paulo, Anais..., São Paulo, 2006, 1CD.

HEREIN, Thesaurus. Council of Europe. 2007. Disponível em <http://www.european.heritage.net>.

ICOMOS. Charter for the Conservation of Places of Cultural Heritage Value. In: **ICOMOS New Zealand Annual General Meeting, New Zealand**: International Council on Monuments and Sites, 1992. Disponível em: http://www.icomos.org/docs/nz_92charter.html. Acesso em 23 dezembro de 2007

----- The ICOMOS Statutes, Paris: International Council on Monuments and Sites (ICOMOS) 1965. Disponível em: http://www.internacional.icomos.org/statuts_eng.htm. Acesso em 23 dezembro de 2007

----- Burra Charte: The Australia ICOMOS Charter for Places of Cultural Heritage Significance. In: Burwood: International Council on Monuments and Sites, 1999. Disponível em: <http://www.icomos.org/australia/burra.html>. Acesso em 23 dezembro de 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **PNAD:IBGE**, Rio de Janeiro, 2005. Disponível: www.ibge.gov.br. Acesso em: junho de 2007.

NORMA. ISO 9001:2000. Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos. NBR:ABNT. Rio de Janeiro. 2005

JONES, J. C. **Design Methods**, 2nd ed. New York: Van Reinhold, 1992.

MACHADO, V. B. **Arquitetura Simultânea: A Tecnologia da Informação em um processo de projeto integrado**. 2004. Dissertação (Mestrado em Arquitetura), UFRJ. Rio de Janeiro.

MARICATO, E. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

----- Cidades Brasileiras: Um Balanço. Carta Maior, São Paulo, ago. 2005. Disponível em: www.cartamaior.com.br . Acesso em: janeiro de 2007. p. 1-3.

----- Reabilitação de Centros Urbanos e Habitação Social. Artigo, **Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos, LABHAB/USP**, São Paulo, out. 2000. Disponível em: www.usp.br/fau/deprojeto/labhab/. Acesso em: junho de 2007. 12p.

MEDEIROS, A. E. A. **Intervenções Modernistas e Pós-Modernistas em Sítios Históricos**. In: REVISTA ELETRÔNICA PARANOÁ, vol 6, 2004, p.1- 21. Disponível em www.unb.br/fau/pos_graduacao/paranoa/paranoa.htm

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Política Nacional de Desenvolvimento Urbano. **Cadernos MCidades Desenvolvimento Urbano**, n1, 2004. 7p.

MINISTÉRIO DA CULTURA. Programa MONUMENTA, 2007. Disponível em: www.monumenta.gov.br . Acesso em: junho de 2007.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2002.

MOREIRA, C.C. **Avaliação dos Estudos de Viabilidade de Reabilitação de Imóveis de Uso Habitacional em Sítios Históricos**: Recife, São Luís e Belém. Relatório Final, 2003. Caixa Econômica Federal. Rio de Janeiro. 101p.

NONAKA, I. e TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NOVAES, C. C., e SILVA, M. V. M. F. P. **Gestão do Conhecimento aplicada à coordenação de projetos de edificações**. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 2004, Rio de Janeiro, **Anais...**, Rio de Janeiro, 2004, 1 CD.

PINHEIRO, A. I. F. Programa de Reabilitação de Áreas Históricas para fins residenciais na Zona Portuária do Rio de Janeiro. Considerações Preliminares 2001, **texto**, Rio de Janeiro.

PINHEIRO, A. I. F. Rio 1900: O Rio como ele era em 1900, no Caderno B do Jornal do Brasil de 19 de maio de 2002, **artigo**, Caderno B. 2002.

PMI, Project Management Institute, 2004, **Um Guia do Conjunto de Conhecimento em Gerenciamento de Projeto (Guia PMBOK®)**. 3 ed., Pensilvânia, p.8-236.

PROGRAMA CIDADE BRASIL. As Ações de Reabilitação dos Centros Urbanos do Programa Cidade Brasil. In: REUNIÃO TÉCNICA NACIONAL - CAIXA & EMBAIXADA DA FRANÇA, 2006a, Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro: Cooperação Francesa/CAIXA, 2006a. 1 CD.

----- A Reabilitação dos Centros Brasileiros. A Metodologia do Ateliê Participativo. **Cooperação Francesa/CAIXA**, Rio de Janeiro, dez. 2006b. Disponível em: www.cidadebrasil.org.br/br/pg_reabilitacao_instrumentos.htm . Acesso em: junho de 2007.

----- A Reabilitação dos Centros Brasileiros. A Metodologia de estudos de viabilidade de reabilitação de imóveis de uso habitacional. **Cooperação Francesa/CAIXA**, Rio de Janeiro, dez. 2006c. Disponível em: www.cidadebrasil.org.br/br/pg_reabilitacao_instrumentos.htm . Acesso em: junho de 2007.

----- A Reabilitação dos Centros Brasileiros. A Metodologia de Perímetro de Reabilitação Integrada - PRI. **Cooperação Francesa/CAIXA**, Rio de Janeiro, dez. 2006d. Disponível em: www.cidadebrasil.org.br/br/pg_reabilitacao_instrumentos.htm . Acesso em: junho de 2007.

PROGRAMA NOVAS ALTERNATIVAS. **Novas Alternativas: Projetos e Propostas Habitacionais para o Rio de Janeiro**. 2 ed. Rio de Janeiro: Caixa Econômica Federal, 2003.

QUINTÃO, F. B. M. **A Gestão de pessoas e a gestão do conhecimento adquirindo papel fundamental no processo de gestão de projetos**, In: III WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, Belo Horizonte, 2003. Disponível em <http://www.infohab.org.br>, acesso em agosto de 2005.

RIBEIRO, C. J. S. **Em busca da organização do conhecimento: a gestão da informação nas bases de dados da Previdência Social Brasileira com o uso da abordagem de Análise de Domínio**. 2001. 173 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Convênio UFRJ/IBICT, Rio de Janeiro.

RIBEIRO, R. T. M. et al. **Projeto de Restauração, as Fases Preliminares de Pesquisa Histórica e Arqueológica: Metodologia e Influência no Projeto Final**. In: III ENCORE, Artigo, Lisboa, 2003. Disponível p. 559-567.

RODERS, A. P. **RE-ARCHITECTURE: Lifespan rehabilitation of built heritage**. Book I, Basis, 2007, Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.

----- **RE-ARCHITECTURE: Lifespan rehabilitation of built heritage**. Book II, Scapus, 2006, Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.

ROLNIK, R. e BALBIM, R. Programa Nacional de Reabilitação de Áreas Centrais. In: SEMINÁRIO DE HABITAÇÃO E REABILITAÇÃO DE ÁREAS CENTRAIS, 2006, Rio de Janeiro, **Anais ...**, Rio de Janeiro: 2006, 1 CD.

SALGADO, M.S. **O Capital Intelectual e a Gestão do Conhecimento na Construção Civil**. In: QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO. São Paulo, v. 2, n. 11, 1998.

----- A qualidade do projeto segundo a norma ISO 9001: roteiro para discussão. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 7º, 2000, Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina: UFSC, 2000

----- Produção arquitetônica e interdisciplinaridade: uma discussão sobre o processo de projeto e a ISO 9001/2000. In: ANAIS DA I CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL E 10º ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO. **Anais...** São Paulo: ENTAC, 2004. 1CD.

_____. Notas de Aula da Disciplina Gestão da Qualidade Administração de Equipes. Rio de Janeiro: PROARQ/UFRJ, 2006.

SILVA, H. M. M. B. Habitação no Centro: o Programa da Prefeitura. Artigo, **Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos, LABHAB/USP**, São Paulo, 2002. Disponível em: www.usp.br/fau/deprojeto/labhab/ . Acesso em: junho de 2007.6p.

_____. Relatório Consolidado. Relatório, **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, PNUD**, Brasília, 2006. 41p.

SIRCHAL. **Site International sur la revitalisation des centres historiques des villes d’Amerique Latine et des Caribes**. Disponível em : www.archi.fr/SIRCHAL . Acesso em junho de 2007.

TZORTZOPOULOS, P. **Contribuições para o desenvolvimento de um modelo do processo de projeto de edificações em empresas construtoras incorporadoras de pequeno porte**. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 163.

VAN AKEN, J.E. **Valid Knowledge for professional design of large and complex design processes**. In: DESIGN STUDIES, vol 26, n , 2005, p. 379-404.

VARGAS, H. C. e CASTILHO, A. L. H. **Intervenções em Centros Urbanos: objetivos, estratégias e resultados**. São Paulo: Manole, 2006.

VERÍSSIMO, F.S., BITTAR, W.S.M., ALVAREZ, J. M. S. **Vida Urbana: a evolução do cotidiano da cidade brasileira**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

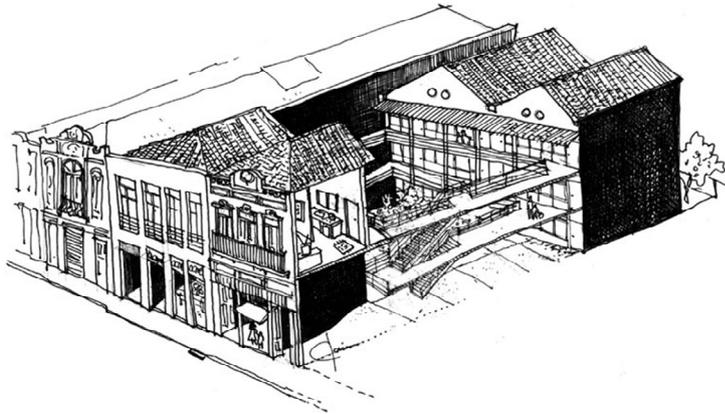
YOLLE, J. N. **Diretrizes para o Estudo de Viabilidade da Reabilitação de Edifícios Antigos na Região Central de São Paulo visando a Produção de HIS: Estudo de Caso inserido no Programa de Arrendamento Residencial (PAR – Reforma) – Edifícios: Olga Benário, Labor e Joaquim Carlos**. 2006. Dissertação (Mestrado da Escola Politécnica da Universidade do Estado de São Paulo), USP, São Paulo, 195p.

ZAMBRANO, L.M de A. e BASTOS, L.E.G. **Alta Qualidade Ambiental de Edificações: Análise Multicritério no Apoio ao Projeto e a Avaliação de Desempenho**. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 2004, Rio de Janeiro, **Anais...**, Rio de Janeiro, 2004, 1 CD.

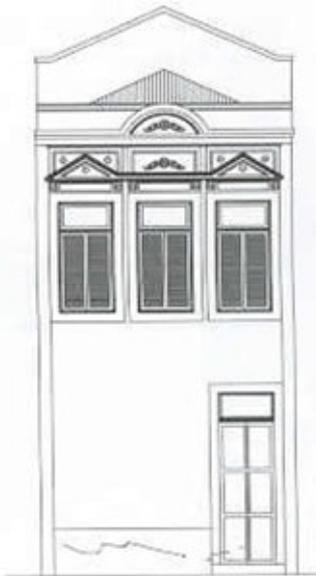
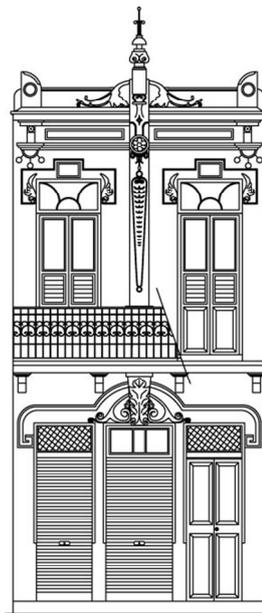
ZMITROWICZ, W.e BARROS, M. M. S. B.de. **Manual de Reabilitação de Edificações em Áreas Centrais para Habitação de Interesse Social. Relatório. Programa HABITARE, MCT, MCidades, FINEP, CNPq,CAIXA, São Paulo, 2005.**

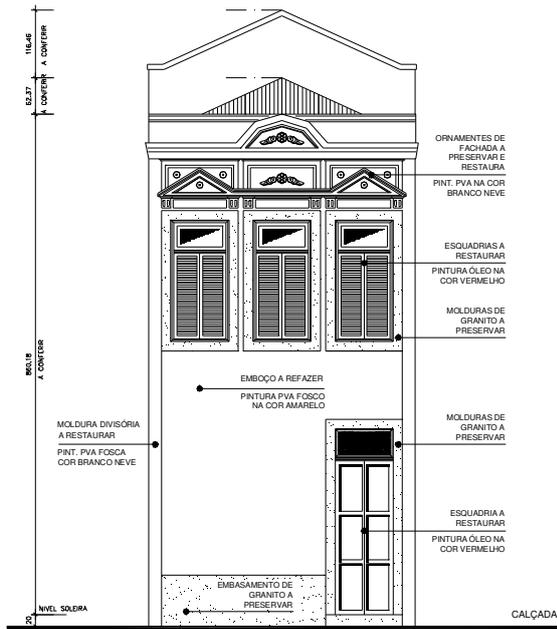
ANEXO A
EMPREENDIMENTOS DO ESTUDO DE CASO 2

Condomínio Estrela
Rua do Livramento 74 - Gamboa

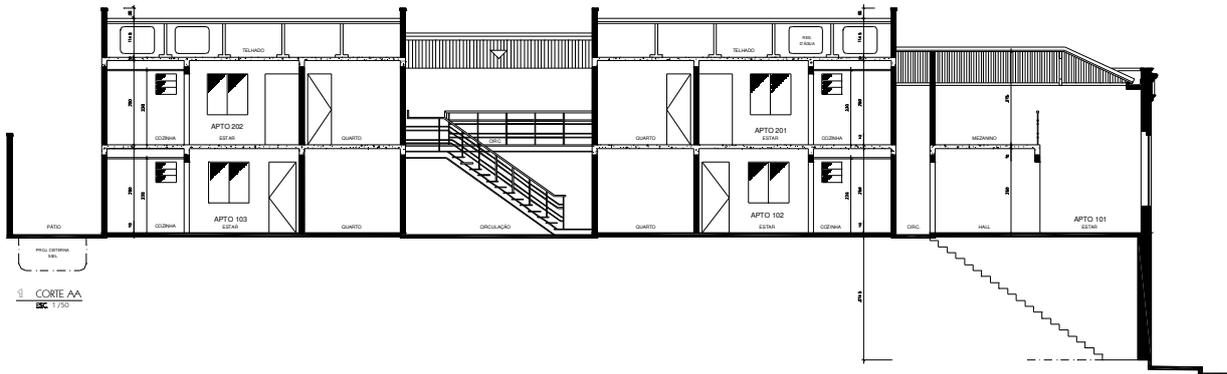


Condomínio Laurinda e Condomínio Livramento
Rua do Livramento 145 e 147 - Gamboa

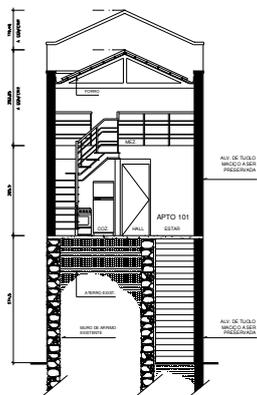




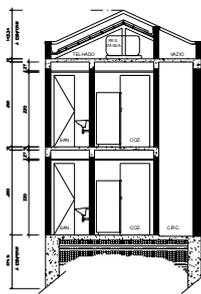
1 FACHADA PRINCIPAL
ESC 1/50



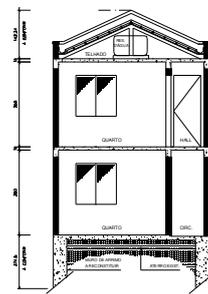
1 CORTE AA
ESC 1/50



2 CORTE BB
ESC 1/50

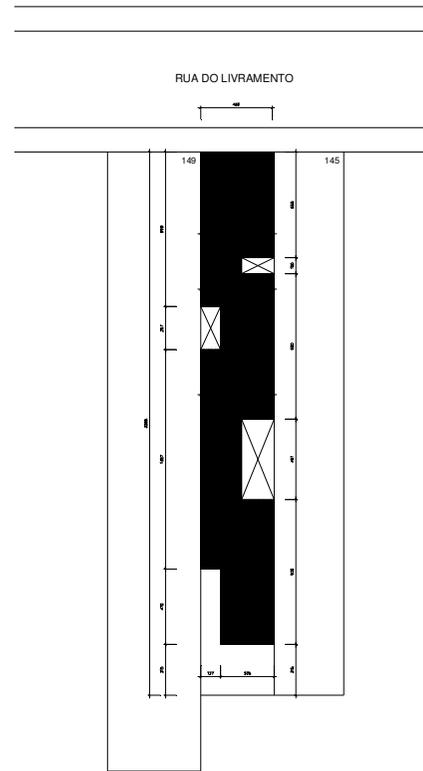


3 CORTE CC
ESC 1/50



4 CORTE DD
ESC 1/50

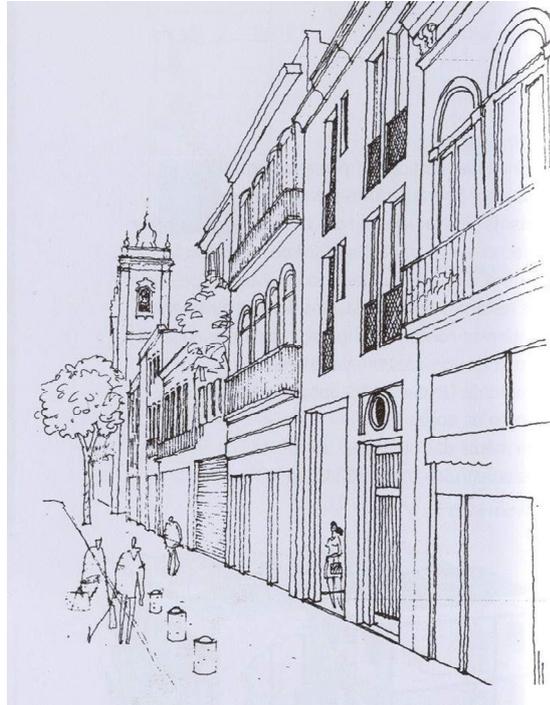
Fachada e Cortes - Rua do Livramento, 27

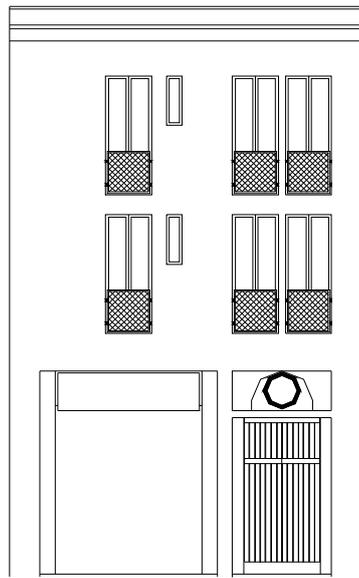


1 PLANTA SITUAÇÃO
1:500

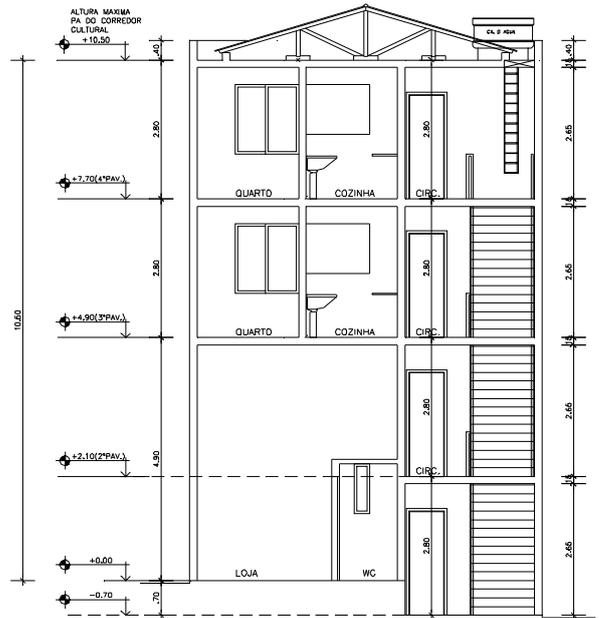
Planta de Situação – Livramento, 147

Condomínio Rua do Teatro
Rua do Teatro 21 - Centro



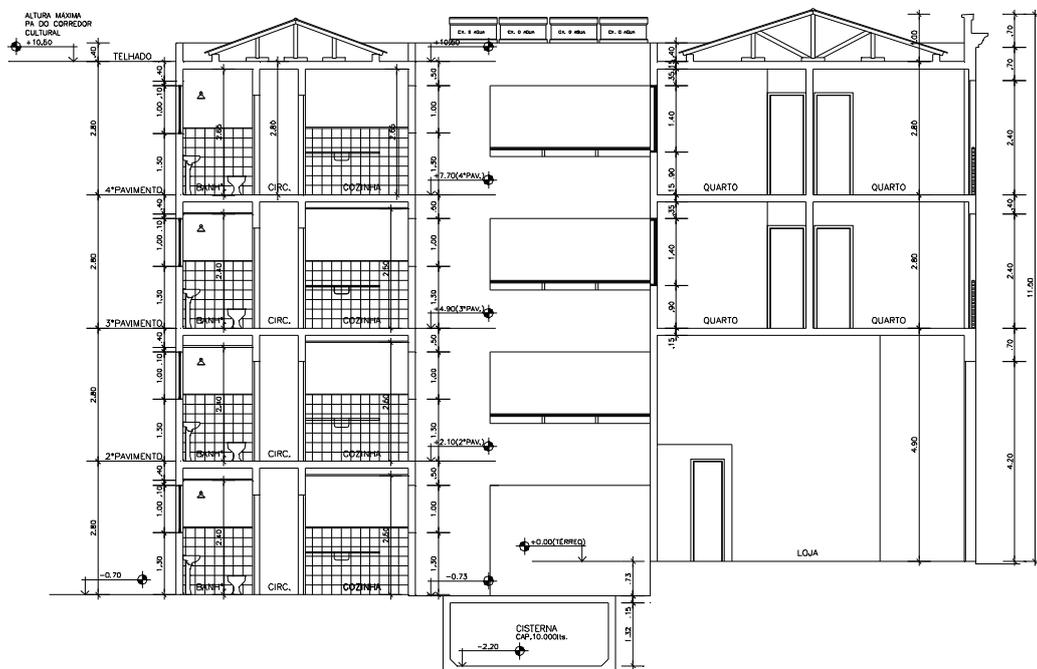


01 FACHADA

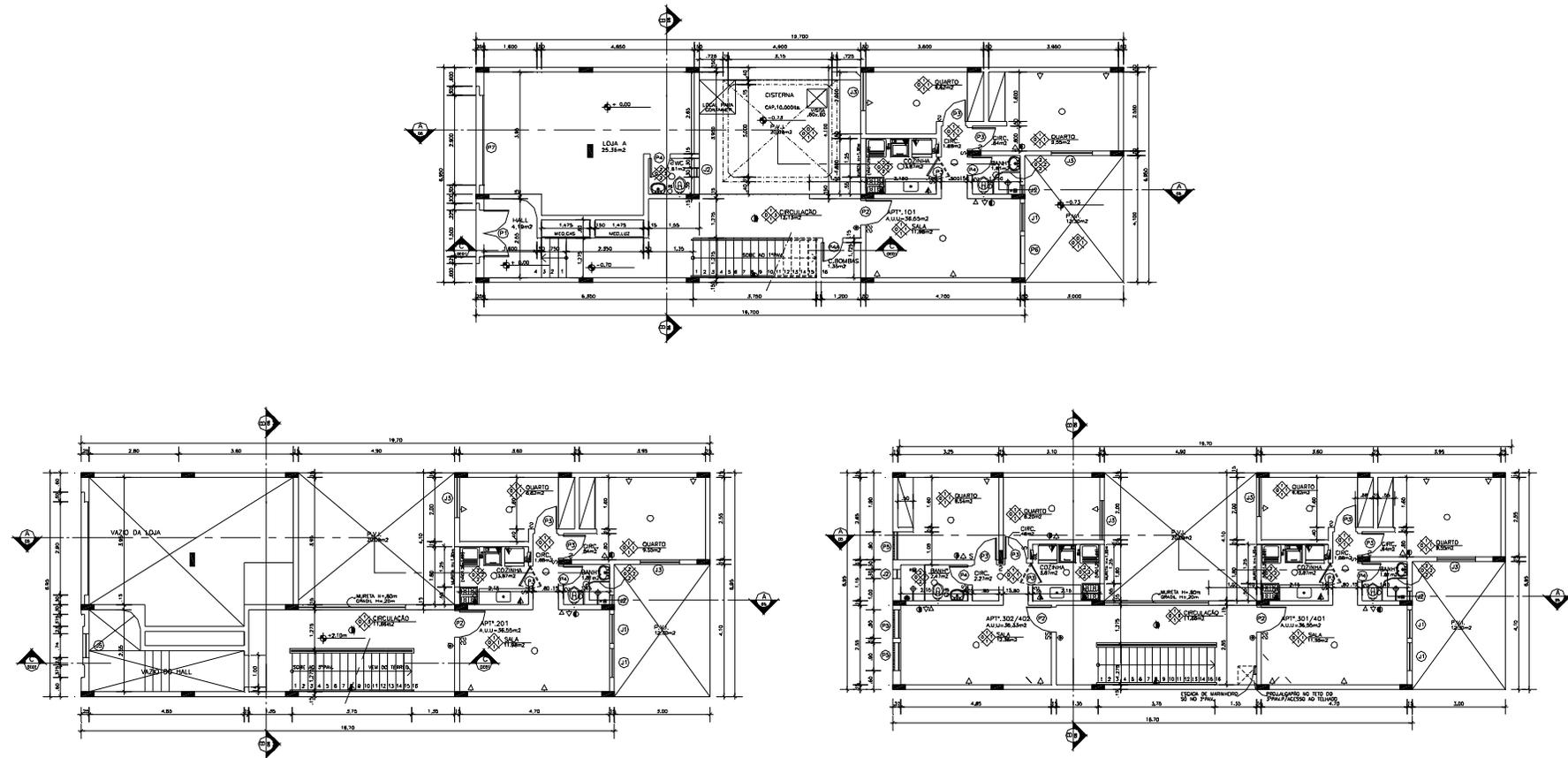


02 CORTE - B-B

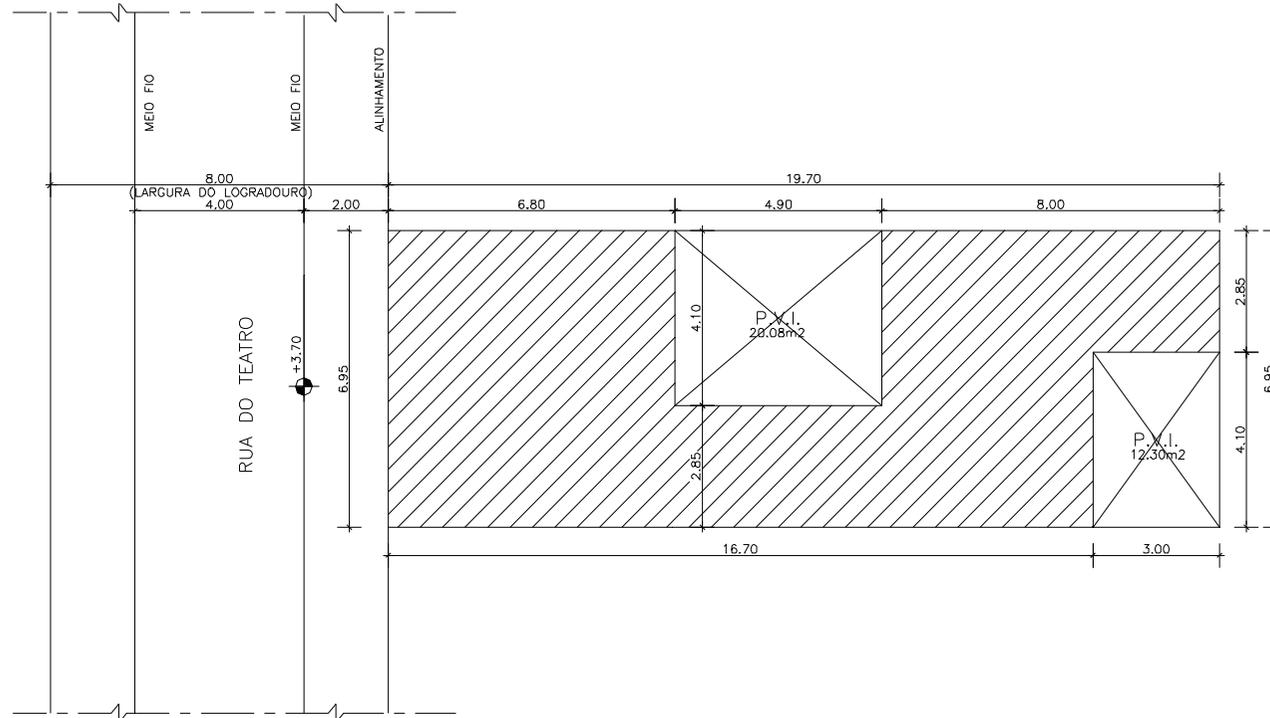
Fachada e Corte BB - Rua do Teatro, 21



Corte AA - Rua do Teatro, 21



Planta Baixa - Rua do Teatro, 21



Planta de Situação - Rua do Teatro, 21

ANEXO B
MODELOS DE QUESTIONÁRIOS E ENTREVISTAS

QUESTIONÁRIO – GESTOR PROGRAMA PAR ÁREAS CENTRAIS

1. Quem faz parte da equipe de Supervisão Técnica (formação e função) PAR em Áreas Centrais no âmbito da GIDUR RJ?
2. Existe algum processo de seleção dos projetistas/escritórios de projeto no Programa Novas Alternativas da PCRJ? Qual?
3. Quais são os dificultadores na relação com os escritórios que apresentam projeto no âmbito do Programa Novas Alternativas para financiamento?
4. Qual o nível de detalhamento do projeto aceito pela GIDUR RJ para análise da concessão de financiamento?
5. Quais as construtoras que atuam no âmbito do Programa Novas Alternativas e solicitam financiamento à CAIXA?
6. Quais são as construtoras certificadas ou em processo de certificação (PBQP-H e ISO)?
7. A GIDUR, exige apresentação de “as built” ?
8. Entre o projeto aprovado para o financiamento e o “as built” quais as mudanças mais recorrentes?

9. Na lista de intervenientes relacionados abaixo, assinale o nível de interferência de cada ator no processo de análise de projeto para concessão de Financiamento da CAIXA. Você pode incluir os intervenientes que estiverem faltando:

INTERVENIENTE	(1) muita interferência	(2) moderada interferência	(3) pouca interferência	(4) nenhuma interferência
Escritório de Projeto				
Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro				
SMH				
SMU				
SMC/DGPC				
SMA				
IPP				
CAIXA				
Gerencia de Filial de desenvolvimento urbano (GIDUR)				
Superintendência Regional (SR)				
Gerência de Filial de Alienação (GILIE)				
Concessionários Públicos				
FEEMA				
CEDAE				
CEG				
LIGHT				
Construtora				

10. A comunicação em um projeto envolve um processo claro de troca de informações através de meios conhecidos e linguagem acessível. Você considera eficiente a comunicação entre os projetistas que participam do Programa Novas Alternativas? Por que?

() Sim () Não

11. Existe um Plano de Comunicação para o programa e para cada projeto? Qual?

() Sim () Não

12. Assinale os meios de comunicação que você utiliza na gestão dos projetos habitacionais, utilize o seguinte critério:
1 - utilizo com frequência; 2 - utilizo moderadamente; 3 - utilizo pouco; 4 - não utilizo.

() **Reunião presencial:** contato direto e pessoal por meio de encontro para discussão de algum assunto, tomada de decisão, acompanhamento, prestação de contas;

() **Correspondência:** documento físico enviado via correio ou em mão, em geral para comunicação formal de uma decisão, uma opinião ou uma solicitação;

() **Oficina:** debate técnico - encontro direto e pessoal para discussão, e avaliação com enfoque participativo e consensual sobre qualquer tema;

() **Documentos de projetos impressos ou em meio eletrônico:** documentos técnicos e gerenciais, correspondências, etc. físicos ou eletrônicos, com o objetivo de orientar quanto ao estágio atual ou registrar o histórico dos projetos - projetos, plantas especificações, orçamentos, cronogramas e memorial, etc;

() **E-mail:** comunicação escrita eletrônica para enviar mensagens (avisos, perguntas, respostas, comunicações em andamento, informações gerais, etc.) de caráter informal ou formal;

() **Telefonema:** comunicação verbal por telefone para enviar mensagens (avisos, perguntas, respostas, comunicações em andamento, informações gerais, etc.) de caráter informal e breve;

13. Quais são as tecnologias que você mais utilize para a comunicação, utiliza a mesma escala anterior (de 1 a 4)

- () Intranet
 () Internet
 () Software de gestão de projeto (especificar _____)
 () Outros softwares (Excel, planilhas de controle _____)

14. Gostaria de acrescentar alguma informação sobre o fluxo de informações no processo de análise de projetos?

OBRIGADA!

QUESTIONÁRIO – GESTOR PROGRAMA NOVAS ALTERNATIVAS

15. Quem faz parte da equipe do Programa Novas Alternativas (formação e função) e como é o organograma do Programa no âmbito da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro?
16. Existe algum processo de seleção dos projetistas/escritórios de projeto? Qual?
17. Quais são os dificultadores na relação com os escritórios durante o desenvolvimento dos projetos?
18. Qual o nível de detalhamento do projeto aceito pela Prefeitura no âmbito do Programa Novas Alternativas?
19. Quais as construtoras que atuam no âmbito do Programa?
20. Quais são as construtoras certificadas ou em processo de certificação (PBQP-H e ISO)?
21. Na lista de intervenientes relacionados abaixo, assinale o nível de interferência na gestão do Programa Novas Alternativas. Você pode incluir os intervenientes que estiverem faltando:

INTERVENIENTE		(1) muita interferên cia	(2) moderada interferência	(3) pouca interferência	(4) nenhuma interferê ncia
Escritório	de				
Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro					
CAIXA					
Concessionários Públicos					

CEDAE				
CEG				
LIGHT				
Construtora				

22. A comunicação em um projeto envolve um processo claro de troca de informações através de meios conhecidos e linguagem acessível. Você considera eficiente a comunicação entre os projetistas que participam do Programa Novas Alternativas? Por que?

() Sim () Não

23. Existe um Plano de Comunicação para o programa e para cada projeto? Qual?

() Sim () Não

24. Assinale os meios de comunicação que você utiliza na gestão dos projetos habitacionais, utilize o seguinte critério:
1 - utilizo com frequência; 2 - utilizo moderadamente; 3 - utilizo pouco; 4 - não utilizo.

() **Reunião presencial:** contato direto e pessoal por meio de encontro para discussão de algum assunto, tomada de decisão, acompanhamento, prestação de contas;

() **Correspondência:** documento físico enviado via correio ou em mão, em geral para comunicação formal de uma decisão, uma opinião ou uma solicitação;

() **Oficina:** debate técnico - encontro direto e pessoal para discussão, e avaliação com enfoque participativo e consensual sobre qualquer tema;

() **Documentos de projetos impressos ou em meio eletrônico:** documentos técnicos e gerenciais, correspondências, etc. físicos ou eletrônicos, com o objetivo de orientar quanto ao estágio atual ou registrar o histórico dos projetos - projetos, plantas especificações, orçamentos, cronogramas e memorial, etc;

() **E-mail:** comunicação escrita eletrônica para enviar mensagens (avisos, perguntas, respostas, comunicações em andamento, informações gerais, etc.) de caráter informal ou formal;

() **Telefonema:** comunicação verbal por telefone para enviar mensagens (avisos, perguntas, respostas, comunicações em andamento, informações gerais, etc.) de caráter informal e breve;

25. Quais são as tecnologias que você mais utiliza para a comunicação, utilize a mesma escala anterior (de 1 a 4)

- () Intranet
- () Internet
- () Software de gestão de projeto (especificar _____)
- () Outros softwares _____

12. Gostaria de acrescentar alguma informação sobre a gestão da informação no Programa Novas Alternativas?

OBRIGADA!

QUESTIONÁRIO – GESTOR NACIONAL

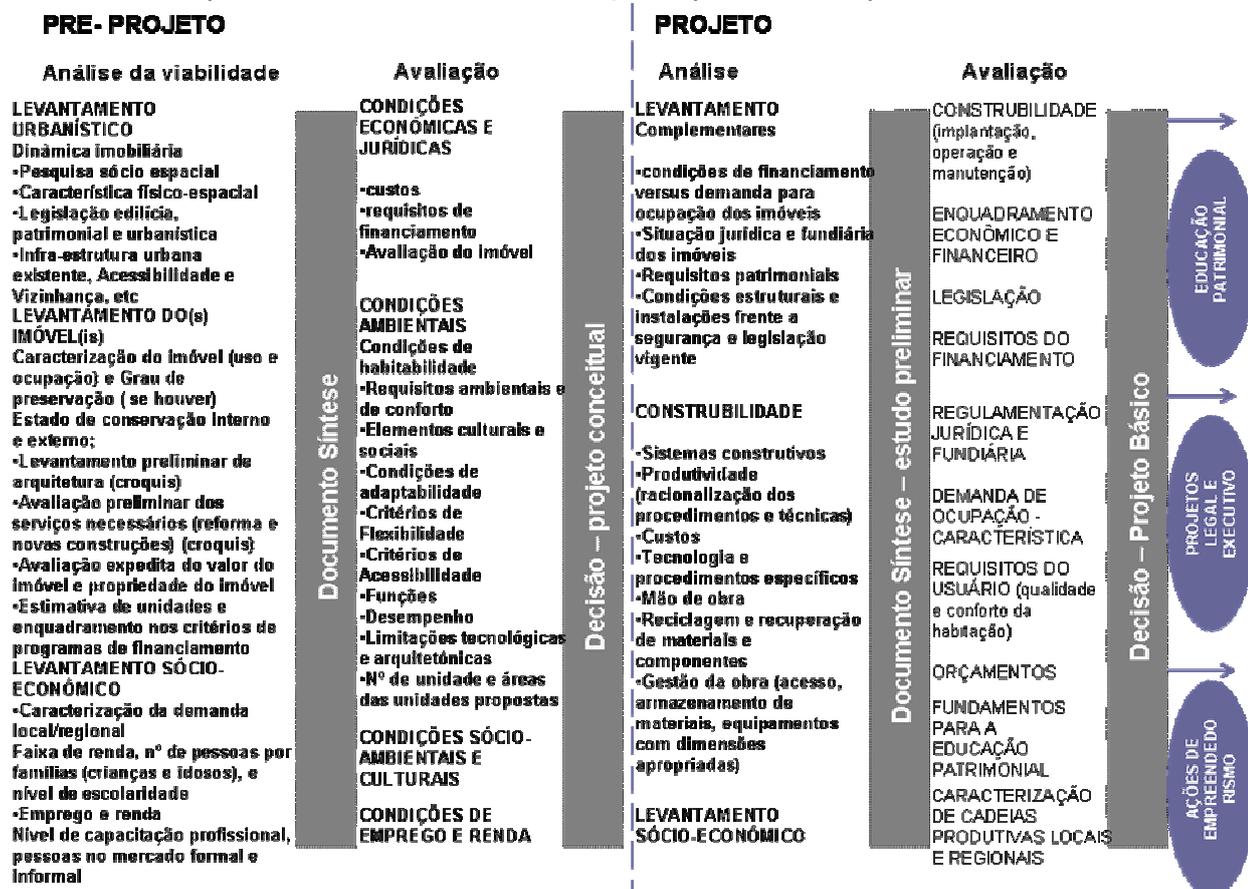
NOME: _____
 FORMAÇÃO _____
 PROFISSIONAL: _____
 ÁREA DE ATUAÇÃO E EXPERIÊNCIA _____
 PROFISSIONAL _____
 DATA: _____

PARTE 1 HISTÓRICO REABILTAÇÃO

1. Quais foram os critérios para a seleção das nove cidades em que a cooperação técnica atuou: Recife, São Paulo, Belém, São Luís, Porto Alegre, Salvador, João Pessoa, Natal e Rio de Janeiro;
2. Quais são os principais aspectos da atuação em Belém, São Luis, Salvador e Rio de Janeiro (pontos positivos e pontos negativos, principais atores e programas).

PARTE 2 PROJETO - EDIFÍCIOS REABILITADOS

3. A seguir estão representadas as variáveis nas etapas de pré projeto e projeto de reabilitação de edifícios com ênfase na produção da habitação social:



a) Você concorda com as etapas apresentadas e com as variáveis relacionadas são pertinentes ao desenvolvimento do processo de projeto de arquitetura em edifícios reabilitados para a produção da habitação social?

() sim () não

b) Critique e inclua ou exclua etapas e variáveis:

4. Indique quais são os conhecimentos **essenciais** (aqueles que não podem faltar) que o arquiteto precisa ter para o desenvolvimento de cada etapa. Por exemplo, o que é fundamental que o arquiteto tenha como experiência e conhecimento para ser capaz de desenvolvê-la.
5. Indique quais são informações e dados **essenciais** (aqueles que não podem faltar) que o arquiteto precisa ter para o desenvolvimento de cada etapa. Por exemplo, documentos, certidões, plantas, documentos históricos, etc:

PARTE 3

O PROCESSO DE ANÁLISE DO PROJETO DE ARQUITETURA DO EDIFÍCIO REABILITADO

6. O processo de análise de projeto (considere o processo CAIXA) para concessão do financiamento é complexo, porque requer a participação de diferentes atores (financiadores, promotores, empresas projetistas e construtoras, órgãos de patrimônio, usuários, etc), com diferentes requisitos e demandas que precisam ser atendidas no processo. Além disso, é um processo que requer conhecimento específico e informações qualificadas. Considerando as afirmações anteriores responda:

6.1 Qual é o prazo médio de análise do projeto, considerando o período inicial entre a análise prévia e o final com o laudo de análise do empreendimento (aprovação engenharia e arquitetura)?

6.2 Na sua visão, qual a **contribuição fundamental** que os diferentes atores descritos abaixo oferecem, de fato, durante o processo de análise de projeto de reabilitação para a concessão do crédito. Mencione pelo menos uma contribuição em cada dimensão a seguir: **contribuição para a melhoria do projeto de arquitetura; contribuição para a melhoria do processo de análise de empreendimento; melhoria da qualidade do produto habitação reabilitada - satisfação do morador**. *Por exemplo: a contribuição do agente Caixa na melhoria do projeto é fundamental no sentido de garantir o conforto ambiental das moradias; já a contribuição da prefeitura é garantir a demanda diferenciada para ocupação, além disso, a aplicação da legislação patrimonial, etc,etc.*

- CAIXA (agente operador e financeiro)
- Prefeitura e Governo do estado (agente promotor)
- Órgão de Patrimônio (IPHAN, secretárias de municipais de patrimônio, etc).
- Empresas projetistas
- Empresas Construtoras

6.3 Liste, pelo menos três (3) conhecimentos que o arquiteto/engenheiro necessita para analisar o projeto de arquitetura de uma obra de reabilitação:

7. Onde você **busca informações para subsidiar a análise do projeto de reabilitação**, assinale as opções abaixo, segundo a escala:

1- não utilizo

- 2- utilizo pouco
- 3- utilizo regularmente
- 4- utilizo muito
- () internet
- () intranet
- () livros e documentos técnicos fora da empresa
- () documentos técnicos da empresa
- () conferências, seminários e oficinas de trabalho fora da empresa.
- () seminários e oficinas de trabalho dentro da empresa
- () normativos da empresa
- () experiências de outros projetos já analisados pela área
- () experiências de outros projetos fora da empresa

8. Indique os dificultadores da análise de projeto de reabilitação?

PARTE 4 CONHECIMENTOS EXPLÍCITOS, INFORMAÇÃO E TI

9. Como você registra os conhecimentos e informações chave do processo de análise. Assinale utilizando a escala:

- 1- não utilizo
- 2- utilizo pouco
- 3- utilizo regularmente
- 4- utilizo muito

- () Anotações pessoais
- () Documentos técnicos que circulam na sua área (relatórios, notas técnicas, etc).
- () Atas de reuniões (internas e externas)
- () Correspondências externas
- () e-mail

10. A comunicação em um projeto envolve um processo claro de troca de informações através de meios conhecidos e linguagem acessível. Você considera eficiente a comunicação entre os intervenientes no processo de análise?

- () Sim
- () Não

Explique: _____

11. Existe um Plano de Comunicação para o programa e para cada projeto?

- () Sim
- () Não

Qual? _____

12. Assinale as ferramentas/instrumentos de comunicação que você utiliza no processo de análise de projetos de reabilitação, utilize o seguinte critério:

- 1- não utilizo
- 2- possuo a ferramenta/instrumento, mas não utilizo
- 3- utilizo pouco
- 4- utilizo regularmente
- 5- utilizo muito

Vídeo Conferência

Áudio Conferência

VOIP (Skype ou similar)

MSN (messenger ou similar)

Websites de gestão de projeto

Grupos de discussão: grupos de discussão, distribuição e circulação de documentos de documentos técnicos sobre uma temática específica.

Reunião presencial: contato direto e pessoal por meio de encontro para discussão de algum assunto, tomada de decisão, acompanhamento, prestação de contas;

Correspondência: documento físico enviado via correio ou em mão, em geral para comunicação formal de uma decisão, uma opinião ou uma solicitação;

Oficina: debate técnico - encontro direto e pessoal para discussão, e avaliação com enfoque participativo e consensual sobre qualquer tema;

Documentos de projetos impressos ou em meio eletrônico: documentos técnicos e gerenciais, correspondências, etc. físicos ou eletrônicos, com o objetivo de orientar quanto ao estágio atual ou registrar o histórico dos projeto - projetos, plantas especificações, orçamentos, cronogramas e memorial, etc;

E-mail: comunicação escrita eletrônica para enviar mensagens (avisos, perguntas, respostas, comunicações em andamento, informações gerais, etc.) de caráter informal ou formal;

Telefonema: comunicação verbal por telefone para enviar mensagens (avisos, perguntas, respostas, comunicações em andamento, informações gerais, etc.) de caráter informal e breve;

13. Indique os softwares que você utiliza, utilize a mesma escala anterior (de 1 a 5)

- 1- não utilizo
- 2- possuo a ferramenta, mas não utilizo
- 3- utilizo pouco
- 4- utilizo regularmente
- 5- utilizo muito

() AUTOCAD

() Corel Draw

() Word

() Excel

() Access

() Power Point

() Ms Project

() Volare/PINI

() SINAPI

(_____) Outros

softwares

-----)

1. não utilizo
2. utilizo pouco
3. utilizo regularmente
4. utilizo muito

- () internet
- () intranet
- () livros e documentos técnicos fora do escritório
- () documentos técnicos do escritório
- () conferências, seminários e oficinas de trabalho fora do escritório.
- () seminários e oficinas de trabalho dentro do escritório
- () normativos do escritório
- () experiências de outros projetos já desenvolvidos
- () experiências de outros projetos fora do escritório

PARTE 2

PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE ARQUITETURA EM EDIFÍCIOS REABILITADOS PARA A PRODUÇÃO DE HABITAÇÃO SOCIAL

E. Qual a dificuldade em compatibilizar as exigências dos diferentes órgãos que interferem no projeto de arquitetura, inclusive o corpo de bombeiros?

F. Qual o método que você utiliza para a concepção do projeto?

G. Qual o método que você utiliza para elaborar o programa de necessidades?

H. Você registra as informações que levanta durante a concepção?

I. () sim () não

J. Caso, sim, como registra? e onde guardas as informações?

K. Quais as habilidades ou competências específicas que o arquiteto precisa ter para desenvolver este tipo de projeto - reabilitação de edifícios antigos para a habitação social?

PARTE 3
CONHECIMENTOS EXPLÍCITOS, INFORMAÇÃO E TI

L. Como você registra os conhecimentos e informações levantados durante o processo de desenvolvimento do projeto. Assinale utilizando a escala:

1. não utilizo
2. utilizo pouco
3. utilizo regularmente
4. utilizo muito

- () Anotações pessoais
 () Documentos técnicos do escritório (relatórios, notas técnicas, etc).
 () Atas de reuniões (internas e externas)
 () Correspondências externas
 () e-mail

M. Qual a mídia que você mais utiliza para armazenar os registros assinalados na pergunta anterior?

- () eletrônica () papel

N. A comunicação em um projeto envolve um processo claro de troca de informações através de meios conhecidos e linguagem acessível. Você considera eficiente a comunicação entre os intervenientes (PCRJ, indique outros que intervieram) durante o desenvolvimento do projeto?

- () Sim () Não

Justifique: _____

O. Assinale as ferramentas/instrumentos de comunicação que você utiliza no processo de desenvolvimento de projetos de reabilitação, utilize o seguinte critério:

1. não utilizo
2. possuo a ferramenta/instrumento, mas não utilizo
3. utilizo pouco
4. utilizo regularmente
5. utilizo muito

- () **Vídeo Conferência**
 () **Áudio Conferência**
 () **Skype, Voip ou similar**
 () **MSN (messenger ou similar)**
 () **Websites de gestão de projeto**

() **Grupos de discussão:** grupos de discussão, distribuição e circulação de documentos de documentos técnicos sobre uma temática específica.

() **Reunião presencial:** contato direto e pessoal por meio de encontro para discussão de algum assunto, tomada de decisão, acompanhamento, prestação de contas;

() **Correspondência:** documento físico enviado via correio ou em mão, em geral para comunicação formal de uma decisão, uma opinião ou uma solicitação;

() **Oficina:** debate técnico - encontro direto e pessoal para discussão, e avaliação com enfoque participativo e consensual sobre qualquer tema;

() **Documentos de projetos impressos ou em meio eletrônico:** documentos técnicos e gerenciais, correspondências, etc. físicos ou eletrônicos, com o objetivo de orientar quanto ao estágio atual ou registrar o histórico dos projeto - projetos, plantas especificações, orçamentos, cronogramas e memorial, etc;

() **E-mail:** comunicação escrita eletrônica para enviar mensagens (avisos, perguntas, respostas, comunicações em andamento, informações gerais, etc.) de caráter informal ou formal;

() **Telefonema:** comunicação verbal por telefone para enviar mensagens (avisos, perguntas, respostas, comunicações em andamento, informações gerais, etc.) de caráter informal e breve;

P. Indique os softwares que você utiliza, utilize a mesma escala anterior (de 1 a 5)

1. não utilizo
2. possuo a ferramenta, mas não utilizo
3. utilizo pouco
4. utilizo regularmente
5. utilizo muito

() AUTOCAD

() Corel Draw

() Word

() Excel

() Access

() Power Point

() Ms Project

() Volare/PINI

() SINAPI

() Outros softwares _____)

MUITO OBRIGADA

001.QUESTIONÁRIO CONSTRUTORA

CARO _____

CONSIDERANDO A SUA EXPERIÊNCIA NA EXECUÇÃO DE OBRAS PARA A PRODUÇÃO DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL EM EDIFÍCIOS ANTIGOS REABILITADOS EM ÁREAS CENTRAIS NO RIO DE JANEIRO, ESPECIALMENTE, NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS EXECUTIVOS COMPLEMENTARES DAS RUAS _____

SOLICITO QUE RESPONDA AO QUESTIONÁRIO QUE IRÁ SUBSIDIAR O DESENVOLVIMENTO DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado cujo tema aborda o **DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE ARQUITETURA EM EDIFÍCIOS ANTIGOS REABILITADOS PARA A PRODUÇÃO DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL.**

NOME: _____

FORMAÇÃO PROFISSIONAL: _____

Nº DE ANOS DE FORMADO _____

ÁREA DE ATUAÇÃO E EXPERIÊNCIA

PROFISSIONAL _____

DATA: _____

PARTE I

INFORMAÇÃO PARA A COMPATIBILIZAÇÃO E COORDENAÇÃO DOS PROJETO DE EXECUÇÃO PARA A PRODUÇÃO DA HABITAÇÃO SOCIAL EM EDIFÍCIOS ANTIGOS REABILITADOS

Q. Você teve na equipe da construtora um compatibilizador de projetos para compatibilizar os projetos de reabilitação mencionados acima?

() sim () não

A.1 Quem era ele? E qual era formação profissional dele?

A.2 Caso não, ele foi contratado para prestar serviços?

R. Você também teve um coordenador de projeto para coordenar os projetos de reabilitação mencionados acima?

() sim () não

B.1. Caso sim, quem era ele? E qual era formação profissional dele?

B.2. Caso não, era o mesmo profissional que fazia a compatibilização? Ou o coordenador foi contratado só para prestar este serviço?

S. Em todas as obras mencionadas acima atuou o mesmo compatibilizador e/ coordenador?

T. Assinale as informações que a construtora recebeu ou já tinha para subsidiar a compatibilização, coordenação e o desenvolvimento dos projetos executivos complementares para a produção da habitação social em edifícios antigos:

informações sobre a legislação edilícia da área do imóvel (APAC) para o qual foi desenvolvido o projeto

informações sobre as exigências do SEDREPACH/PCRJ para o imóvel

diretrizes do Programa Novas Alternativas da PCRJ

especificações mínimas do Ministério da Cidade para o Programa de Arrendamento Residencial

Manual Técnico de Engenharia (MTE) da Caixa Econômica Federal

Normas da ABNT

Normativos dos Concessionários (CEDAE, CEG, LIGHT, TELEMAR,)

Diretrizes do Corpo de Bombeiros

Outras _____

U. Onde você busca/buscou as informações para o desenvolvimento ou para subsidiar o desenvolvimento dos projetos executivos complementares para a produção da habitação social em edifícios reabilitados, assinale as opções abaixo, segundo a escala:

1. não utilizo
2. utilizo pouco
3. utilizo regularmente
4. utilizo muito

internet

intranet

livros e documentos técnicos fora da construtora (projetistas)

documentos técnicos da construtora

conferências, seminários e oficinas de trabalho fora da construtora.

seminários e oficinas de trabalho dentro da construtora com projetista e equipe da construtora

normativos da construtora

experiências de outros projetos já desenvolvidos

experiências de outros projetos fora da construtora

V. Liste (da mais importante para a menos importante) as falhas de informações relacionadas ao **projeto de arquitetura** que causam re-trabalho no desenvolvimento dos projetos executivos complementares:

W. Qual a dificuldade em compatibilizar as exigências dos diferentes órgãos que interferem no projeto de execução, inclusive o corpo de bombeiros?

 X. Você registra as informações que levanta durante a a execução da obra que possam auxiliar na elaboração de futuros projetos executivos?

Y. () sim () não

Z. Caso, sim, como registra? E onde guardas as informações?

AA. Quais as habilidades ou competências específicas são necessárias para o desenvolvimento de projetos executivos complementares para a produção da habitação social em edifícios reabilitados?

BB. A Construtora possui algum Sistema de Gestão? Qual?

PARTE 2

CONHECIMENTOS EXPLÍCITOS, INFORMAÇÃO E TI

CC. Como você registra os conhecimentos e as informações levantadas durante a compatibilização/coordenação e desenvolvimento dos projetos executivos complementares. Assinale utilizando a escala:

1. não utilizo
2. utilizo pouco
3. utilizo regularmente
4. utilizo muito

() Anotações pessoais

() Documentos técnicos do escritório (relatórios, notas técnicas, etc).

() Atas de reuniões (internas e externas)

() Correspondências externas

() e-mail

DD. Qual a mídia que você mais utiliza para armazenar os registros assinalados na pergunta anterior?

() eletrônica () papel

EE. A comunicação em um projeto envolve um processo claro de troca de informações através de meios conhecidos e linguagem acessível. Você considera eficiente a comunicação entre os intervenientes (PCRJ, CAIXA, indique outros que intervieram) o desenvolvimento dos projetos executivos complementares?

() Sim () Não

Justifique:-----

FF. Assinale as ferramentas/instrumentos de comunicação que você utiliza no processo de desenvolvimento de projetos executivos de reabilitação, utilize o seguinte critério:

1. não utilizo
2. possuo a ferramenta/instrumento, mas não utilizo
3. utilizo pouco
4. utilizo regularmente
5. utilizo muito

Vídeo Conferência

Áudio Conferência

Skype, Voip ou similar

MSN (messenger ou similar)

Websites de gestão de projeto

Grupos de discussão: grupos de discussão, distribuição e circulação de documentos de documentos técnicos sobre uma temática específica.

Reunião presencial: contato direto e pessoal por meio de encontro para discussão de algum assunto, tomada de decisão, acompanhamento, prestação de contas;

Correspondência: documento físico enviado via correio ou em mão, em geral para comunicação formal de uma decisão, uma opinião ou uma solicitação;

Oficina: debate técnico - encontro direto e pessoal para discussão, e avaliação com enfoque participativo e consensual sobre qualquer tema;

Documentos de projetos impressos ou em meio eletrônico: documentos técnicos e gerenciais, correspondências, etc. físicos ou eletrônicos, com o objetivo de orientar quanto ao estágio atual ou registrar o histórico dos projeto - projetos, plantas especificações, orçamentos, cronogramas e memorial, etc;

E-mail: comunicação escrita eletrônica para enviar mensagens (avisos, perguntas, respostas, comunicações em andamento, informações gerais, etc.) de caráter informal ou formal;

Telefonia: comunicação verbal por telefone para enviar mensagens (avisos, perguntas, respostas, comunicações em andamento, informações gerais, etc.) de caráter informal e breve;

GG. Indique os softwares que você utiliza, utilize a mesma escala anterior (de 1 a 5)

1. não utilizo
2. possuo a ferramenta, mas não utilizo
3. utilizo pouco
4. utilizo regularmente
5. utilizo muito

AUTOCAD

Corel Draw

Word

Excel

Access

Power Point

Ms Project

Volare/PINI

SINAPI

Outros softwares -----)

MUITO OBRIGADA