

ARISTIDES PEROBELLI FONSECA

**O MODELO DE PROCESSO DE PROJETO ARQUITETÔNICO DE
ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE:**

UM RECORTE NA REALIDADE DE JUIZ DE FORA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial para a obtenção de Grau de Mestre, Área de Concentração: Tecnologia da Construção.

Orientador: Prof. CARLOS ALBERTO PEREIRA SOARES, D.Sc.

Co-orientador: Prof. JOSÉ GUSTAVO FRANCIS ABDALLA.D.Sc.

NITERÓI

2006

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca da Escola de Engenharia e Instituto de Computação da UFF

F676 Fonseca, Aristides Perobelli.

O modelo de processo de projeto arquitetônico de
estabelecimentos assistenciais de saúde : um recorte na realidade de
Juiz de Fora. – Niterói, RJ : [s.n.], 2006.
74 f.

Orientador: Carlos Alberto Pereira Soares e José Gustavo Francis
Abdalla.

Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade
Federal Fluminense, 2006.

1. Edificações. 2. Projeto arquitetônico. 3. Arquitetura hospitalar.
I. Título.

CDD 692.5

ARISTIDES PEROBELLI FONSECA

**O MODELO DE PROCESSO DE PROJETO ARQUITETÔNICO DE
ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE:**

UM RECORTE NA REALIDADE DE JUIZ DE FORA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial para a obtenção de Grau de Mestre em Engenharia Civil, Área de Concentração: Tecnologia da Construção.

BANCA EXAMINADORA

Prof. CARLOS ALBERTO PEREIRA SOARES, D.Sc. (Orientador)
Universidade Federal Fluminense

Prof. JOSÉ GUSTAVO FRANCIS ABDALLA, D.Sc. (Co-orientador)
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. ORLANDO CELSO LONGO, D.Sc.
Universidade Federal Fluminense

Prof. JOSÉ ALBERTO BARROSO CASTAÑON, D.Sc.
Universidade Federal de Juiz de Fora

Niterói
2006

Dedico estas páginas à minha esposa e à minha mãe, por todo o apoio nesta caminhada, pelas cobranças e pela paciência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, inicialmente, ao Prof. Dr. Gustavo Abdalla, mestre e amigo, pelo seu exemplo de seriedade, dedicação e competência.

Agradeço aos Profs. Drs. Carlos Alberto, Orlando Longo e José Castañon pela atenção dada a este trabalho e por suas aulas instigantes.

Aos arquitetos entrevistados nos estudos de caso, pela atenção e paciência.

Aos colegas de caminhada, em especial Maurício Surerus e Ramon Fontes, pelo companheirismo e incentivo.

À minha querida mãe, pelo apoio irrestrito, pelo exemplo de superação e perseverança.

À minha querida esposa, pelo apoio, companheirismo, carinho e compreensão.

Aos meus amigos e familiares, D. Hercília, Tia Helô e todos aqueles que me apoiaram e compreenderam nas horas difíceis.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	4
SUMÁRIO	5
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	7
LISTA DE TABELAS	8
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	9
RESUMO.....	11
ABSTRACT	12
1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 APRESENTAÇÃO.....	13
1.2 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA DA DISSERTAÇÃO	14
1.3 HIPÓTESE	16
1.4 OBJETIVOS.....	17
1.5 METODOLOGIA DE PESQUISA	18
2 O PROCESSO DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES	19
2.1 DEFINIÇÕES DE PROJETO	19
2.2 VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES.....	21
2.2.1 O processo de projeto como processo intelectual e criativo.....	21
2.2.2 O processo de projeto como processo gerencial e social.....	25
2.3 ETAPAS DO PROCESSO DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES	26
3 O ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE	33
3.1 A EVOLUÇÃO DO HOSPITAL DESDE ALBERGUE MORTUÁRIO ATÉ A CASA DA CURA	33
3.2 O ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE E SUA INSERÇÃO NA POLÍTICA DE SAÚDE NO BRASIL	38

3.3	QUESTÕES RELEVANTES AO PROJETO ARQUITETÔNICO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE	44
3.3.1	A pauta atual: humanização.....	44
3.3.2	A normalização que rege os projetos arquitetônicos de EAS.....	46
4	ESTUDOS DE CASO: O PROCESSO DE PROJETO DE ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE EM JUIZ DE FORA	51
4.1	METODOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA DE CAMPO	51
4.2	CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS ESTUDADOS	52
4.3	O MODELO DE PROCESSO DE PROJETO ARQUITETÔNICO DE EAS EM JUIZ DE FORA	53
5	CONCLUSÕES	61
	BIBLIOGRAFIA	63
	ANEXO A – MAPA DE A GENERIC GUIDE TO THE DESIGN AND CONSTRUCTION PROCESS PROTOCOL.....	66
	ANEXO B – MODELO DA ENTREVISTA	67

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1.1: Hipótese de trabalho	17
Ilustração 2.1: Processo intelectual de projeto	22
Ilustração 2.2: Desenvolvimento processo intelectual	23
Ilustração 2.3: Processo de tomada de decisão.....	24
Ilustração 2.4: Modelo genérico para organização do processo de projeto de forma integrada e simultânea.....	28
Ilustração 2.5: Mapa do Process Protocol	29
Ilustração 3.1: CME da UBS de Milho Branco, Juiz de Fora	41
Ilustração 3.2: CME do Hospital da Zona Norte, Juiz de Fora, previsão de conclusão 2008....	41
Ilustração 3.3: Situação dos estabelecimentos de saúde em relação aos diferentes níveis de realidade de saúde.....	43
Ilustração 3.4: Atribuições dos EAS.....	47
Ilustração 4.1: Modelo do processo de projeto arquitetônico de EAS	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1: Etapas do processo de projeto	27
Tabela 2.2: Principais projetos a serem desenvolvidos no processo de projeto	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AsBEA	Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura
CME	Central de Material Esterilizado
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONDEMA	Conselho Municipal de Meio Ambiente de Juiz de Fora
EAS	Estabelecimento Assistencial de Saúde
ES	Engenharia Simultânea
INAMPS	Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social
NR	Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho
PGRSS	Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde
PJF	Prefeitura de Juiz de Fora
PNH	Programa Nacional de Humanização

PROARQ	Programa de Pós-graduação em Arquitetura – UFRJ
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
SCRI	<i>Salford centre for research and innovation in the built and human environment</i>
SSSDA	Secretaria de Saúde Saneamento e Desenvolvimento Ambiental – PJF
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO

A gestão do processo de projeto de edificações é, reconhecidamente, uma maneira de garantir a qualidade de tal processo. Para que seja possível a gestão adequada do processo é necessário conhecê-lo, ou seja, conhecer suas etapas, seus atores, as demandas dos clientes internos e externos, os produtos resultantes de cada etapa e os produtos finais, além das forças externas ao processo que se impõem sobre ele. A modelagem do processo é uma das maneiras de entender essas diversas relações. Desta forma, o objetivo desta dissertação é propor um modelo do processo de projeto arquitetônico de estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS). Para tanto, primeiramente foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema “processo de projeto de edificações”. Em seguida, o tema abordado foi o EAS, sua inserção na política de saúde brasileira, aspectos normativos e referentes à humanização da edificação. Por fim, são apresentados os estudos de casos e o modelo desenvolvido a partir destes. Nota-se com este modelo que o processo de projeto arquitetônico de EAS difere daqueles para edificações destinadas a outros usos devido ao grande número de intervenientes, e conseqüentemente grande número de decisões, que estão presentes nas fases iniciais do processo, principalmente durante o estudo preliminar.

Palavras-chave: Processo de Projeto, Estabelecimento Assistencial de Saúde, Projeto de Arquitetura.

ABSTRACT

The management of the design process of buildings is a way to ensure the quality of such process. In order to have a the good management of the process is necessary know it, which means, to know its stages, its actors, the demands of the internal and external customers, the resultant products of each stage and the end items, besides the external forces to the process that are imposed over it. The modeling of the process is one in the ways to understand these relations. In such a way, the objective of this dissertation is to propose a model of the process architectural desing for healthcare facilities. For in such a way, first “desing process of buildings” was carried through a bibliographical revision on the subject. After that, the boarded subject was the healthcare facility, its insertion in the politics of Brazilian health, normative and referring aspects to the humanization of the facility. Finally, the studies of cases and the model developed from those are presented. It is noticed with this model that the architectural design process of healthcare facilities differs from those for constructions destined to other uses due to the great number of stakeholders, and consequently a great number of decisions, that exists in the initial phases of the process, mainly during the preliminary study.

Key-words: Design Process, Healthcare Facilities, Archtectureal Design.

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

Este trabalho trata a questão do processo de projeto arquitetônico para estabelecimentos assistências de saúde (EAS) a partir de um ponto de vista técnico e entende-se EAS desde edifícios de Unidades Básicas de Saúde até complexos hospitalares. A pesquisa está calcada na visão de modelos que abordam as várias etapas do desenvolvimento do projeto de arquitetura de uma edificação, não especificamente a de EAS. São cinco os capítulos de desenvolvimento da dissertação, incluindo a introdução e a conclusão.

Neste primeiro capítulo, “Introdução”, desenvolve-se a apresentação dos temas, considerações sobre a relevância desta pesquisa, hipóteses e objetivos e a metodologia aplicada a seu desenvolvimento.

O segundo capítulo, como o nome induz: “O Processo de Projeto de Edificações”, consiste nas considerações sobre o processo de projeto de edificações. Aborda-se, principalmente, a face gerencial deste processo, como ele se dá no segmento da construção edificações.

O terceiro capítulo, “O Estabelecimento Assistencial de Saúde”, discorre sobre a evolução do edifício para saúde desde a Idade Média, quando era um abrigo para pessoas enfermas e fora das possibilidades terapêuticas da época e que precisavam ser afastadas da sociedade, até os dias de hoje como estabelecimentos onde as enfermidades são tratadas. Também trata da política nacional de saúde e suas principais estratégias para atender às demandas públicas. Ainda, as questões projetuais dos EAS são tratadas neste capítulo dentre as quais se destacam, entre outras, as questões relacionadas à humanização dos ambientes. Por fim, são apresentadas as legislações específicas de projeto desta tipologia de edificação.

O quarto capítulo, “Estudos de caso: O processo de projeto de estabelecimentos assistenciais de saúde em Juiz de Fora”, traz a pesquisa de campo feita nessa dissertação.

Encerrando esta dissertação, no quinto capítulo, estão as considerações finais sobre o tema e a proposta de estudos continuados.

1.2 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA DA DISSERTAÇÃO

O projeto EAS figura entre os mais complexos programas de Arquitetura na atualidade. Carvalho (2002, p.15) aponta vários aspectos que intervêm no processo de projeto arquitetônico: “aspectos geográficos, de planejamento de saúde, de programação arquitetônica, além do conhecimento das tendências e filosofias de cuidados de saúde e estruturação do seu sistema”. Estes aspectos, entendidos em uma macro-escala, representam os principais vetores de intervenção que atuam sobre tal projeto arquitetônico.

O autor frisa que “se a funcionalidade de um espaço reservado a saúde é uma obrigação, a elegância e a beleza das soluções adotadas não serão menos importantes” (*op. cit.*, p. 25). Ao utilizar questões como beleza e elegância em seu texto, Carvalho sinaliza para a importância do ambiente construído no bem estar dos usuários, sejam eles pacientes em tratamento, seus familiares, médicos ou funcionários, pois o bem estar está diretamente relacionado ao processo terapêutico que se realiza nos estabelecimentos de saúde (FOUCAULT, 1979). O autor descreve a importância do espaço hospitalar como meio de intervenção sobre o paciente: “A arquitetura do hospital deve ser fator e instrumento de cura (...) A arquitetura hospitalar é um instrumento de cura de mesmo estatuto que um regime alimentar, uma sangria ou um gesto médico.” (FOUCAULT, 1979, p. 109)

Toledo (2002) reafirma a importância do espaço hospitalar no processo terapêutico. Em sua dissertação, entre outras considerações, o autor apresenta um histórico sobre o desenvolvimento da tipologia hospitalar em paralelo às abordagens terapêuticas de suas épocas. Neste trabalho, se evidencia que a unidade de saúde contemporânea pouco contribui para a cura do paciente, os ambientes são estéreis e áridos, controlados artificialmente, projetados sob uma ótica funcionalista e tecnicista, furtando-se de estabelecer um espaço adequado aos usuários da edificação.

A fim de que essa influência do espaço sobre o paciente gere resultados positivos, surge nos dias atuais uma grande preocupação com a humanização da saúde, tanto de atendimento quanto do espaço. O Ministério da Saúde corrobora essa idéia ao criar o Programa Nacional de Humanização, o *Humaniza SUS*, e traça sua estratégia de implantação da humanização do atendimento no documento “Base para gestores e trabalhadores” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Uma outra faceta importante do planejamento arquitetônico de EAS é a normalização, o que rege projeto. Vários agentes governamentais interferem (através de leis, normas, resoluções, inspeções etc.) no projeto de EAS, dentre os quais se destaca o Ministério da Saúde, através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e, no nível estadual e municipal, as Secretarias de Saúde. Esses instrumentos de regulação têm por objetivo garantir, principalmente, a segurança ambiental dos usuários do EAS. Como já citado, é nessa busca por segurança que muitos arquitetos se perdem em meio à normalização, tratando em seus projetos apenas das questões funcionais da edificação afastando-se da possibilidade de criarem um ambiente que contribua no processo terapêutico de cura do paciente. Entre os instrumentos reguladores deve-se destacar a Resolução RDC nº 50/2002, da ANVISA, por se tratar de um regulamento para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de EAS.

Tzortzopoulos (1999), em sua obra sobre o processo de projeto em empresas construtoras incorporadoras de pequeno porte, coloca que “quanto maior for a complexidade do produto, maior tende a ser também a do processo” (*op. cit.* p. 3). É sobre esta premissa que se desenvolve a presente dissertação.

Por envolver vários intervenientes durante seu processo e tratar-se de um produto complexo em suas dimensões física, política, econômica e social, o processo de projeto arquitetônico de EAS mostra-se passível de modelagem, objetivando o melhor entendimento de seu sistema como um todo. “Provavelmente a característica mais importante da modelagem está relacionada à visão sistêmica do processo, que demonstra que qualquer faceta do trabalho deve ser vista e analisada em relação ao todo” (TZORTZOPOULOS, 1999, p. 4). Ainda mais, a modelagem do processo traz uma série de benefícios ao processo em si. Uma vez que todos os intervenientes são capazes de perceber, através do modelo, a forma como ele se insere no processo e suas relações com as tarefas e com os outros intervenientes do projeto, aumenta-se a transparência do processo, facilita a troca de informações e pode-se reduzir o tempo de

desenvolvimento do projeto, uma vez que se conhece as relações de interdependência entre as etapas. Possibilita, também, a diminuição de custos em função da diminuição das perdas e do retrabalho, além de um melhor entendimento das necessidades finais do cliente (*op. cit.* p. 5).

1.3 HIPÓTESE

Neste trabalho, tem-se, por premissa, que o processo de projeto arquitetônico de EAS difere do processo de projeto de outras tipologias. Tal processo, por hipótese, acarreta às fases de concepção e de estudo preliminar do edifício uma série de decisões de projeto que normalmente estão dispersas ao longo de todo processo.

A proposição de um modelo do processo de projeto arquitetônico de EAS nos permitirá, então, a percepção sobre as atividades desenvolvidas em cada uma das etapas, bem como entender que decisões de projeto cada uma destas atividades acarretam ao longo do processo.

Outra importante contribuição que se observa na modelagem de processos é o fato de que os projetistas podem ter a percepção dos diversos intervenientes que atuam no projeto de EAS, bem como a forma como interagem.

A figura abaixo (Ilustração 1.1) expressa graficamente tal hipótese, usando como exemplo o modelo proposto por Tzortzopoulos (1999) para empresas construtoras e incorporadoras de pequeno porte e as etapas de projeto descritas pela ANVISA (2002) para projetos físicos de EAS.

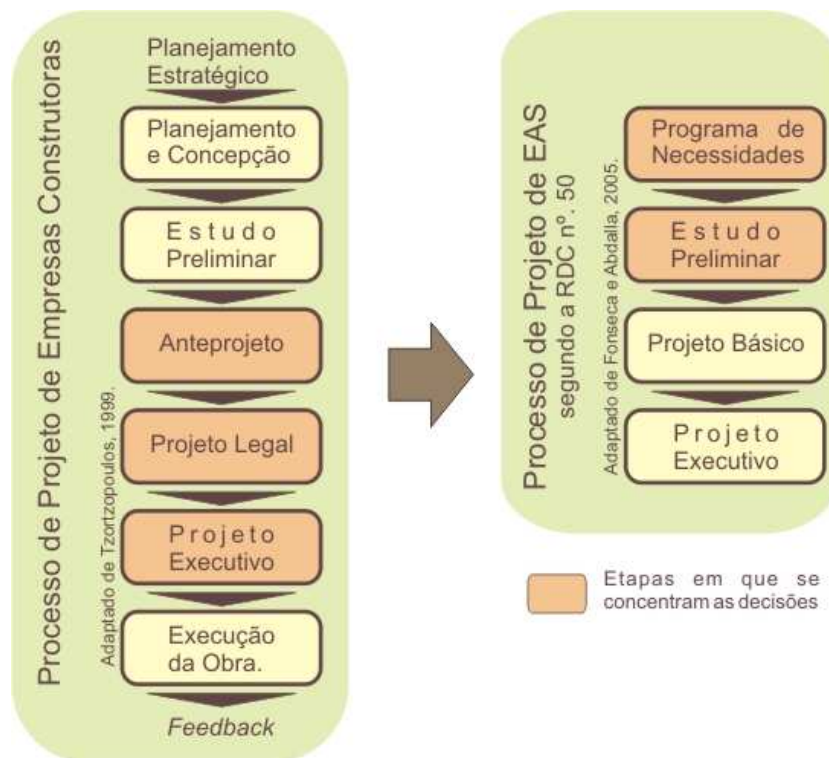


Ilustração 1.1: Hipótese de trabalho

(Fonte: do autor, 2006)

1.4 OBJETIVOS

Esta dissertação tem por objetivo maior apresentar um modelo do desenvolvimento do processo de projeto arquitetônico de EAS, levando-se em conta o contexto sócio-político em que se inserem estes estabelecimentos, seu porte, público alvo e natureza pública ou privada da instituição de atenção à saúde.

São objetivos específicos desta pesquisa:

- Estudar o processo de projeto de edificações e alguns dos modelos que descrevem este processo com o objetivo de entender os procedimentos envolvidos no projeto arquitetônico de EAS.
- Estudar os EAS e o contexto em que se inserem na política de saúde no Brasil.

- Estudar o processo de projeto arquitetônico de EAS da forma em que ele se apresenta na prática de escritórios de arquitetura que atuam nesse nicho de mercado em Juiz de Fora.

1.5 METODOLOGIA DE PESQUISA

A fim de desenvolver a pesquisa proposta, foram realizadas as seguintes etapas de trabalho:

(1) Revisão bibliográfica dos temas abordados na pesquisa. Em primeiro lugar, sobre o processo de projeto de edificações de modo a entender tal processo, a forma como é apresentado na literatura, como se dá na iniciativa privada e suas inovações técnicas. A seguir, sobre o estabelecimento assistencial de saúde, abordam-se os condicionantes técnicos e normativos de tal tipologia arquitetônica e os temas relativos à sua espacialidade;

(2) Estudos de casos em escritórios e instituições públicas que desenvolvem projetos de arquitetura, através de entrevistas, cujo modelo é apresentada no Anexo B, com o objetivo de perceber as diferenças entre o processo de projeto arquitetônico de EAS e outras tipologias e como essas diferenças se apresentam no cotidiano dos projetistas;

(3) Sistematização e análise dos dados, e;

(4) Conclusão da dissertação e propostas para trabalhos continuados.

2 O PROCESSO DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES

2.1 DEFINIÇÕES DE PROJETO

As definições de projeto são diversas e variam conforme o contexto em que o termo se insere. Ferreira (1999), em seu dicionário, apresenta o seguinte significado para o verbete *projeto*, de forma geral:

Projeto: [Do lat. *projectu*, ‘lançado para diante’.] Substantivo masculino. 1. Idéia que se forma de executar ou realizar algo, no futuro; plano, intento, desígnio. 2. Empreendimento a ser realizado dentro de determinado esquema: projeto administrativo; projetos educacionais. 3. Redação ou esboço preparatório ou provisório de um texto: projeto de estatuto; projeto de tese. 4. Esboço ou risco de obra a se realizar; plano: projeto de cenário. 5. Arquit. Plano geral de edificação.

Slack (2002, p.118), em sua obra que trata de produção industrial, afirma que não existe uma definição de projeto reconhecida universalmente e apresenta as palavras de Sir Monty Finneston como descrição de projeto em sua visão:

“Em minha definição, projeto é o processo conceitual através do qual algumas exigências funcionais de pessoas, individualmente ou em massa, são satisfeitas através do uso de um produto ou de um sistema que representa a tradução física do conceito”.

Slack (*op. cit.*) destaca os principais pontos que podem extraídos desta citação: (1) o fato do objetivo do projeto satisfazer às necessidades de pessoas; (2) o projeto se aplica tanto a produtos (ou serviços) quanto a sistemas (ou processos); (3) o projeto é uma atividade de transformação, e; (4) o projeto começa com um conceito e termina na especificação de algo a ser produzido.

A Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura, AsBEA (2000, p. 17), afirma que "a palavra projeto significa, genericamente, intento, desígnio, empreendimento e, em sua acepção técnica, um conjunto de ações caracterizadas e quantificadas, necessárias a concretização de um objetivo." Por outro lado, ao apresentar as definições gerais dos termos utilizados para descrever as etapas do projeto, o texto define projeto como: "conjunto de documentos técnicos necessários à construção, fabricação e/ou montagem da obra – primeira etapa de realização da mesma." (*op. cit.* p. 13).

Neste mesmo viés técnico-constructivo, temos a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que conforme a norma NBR 13.531 (ABNT, 1995 *apud* TZORTZOPOULOS, 1999, p.9) define a elaboração de projetos de edificação como: "determinação e representação prévias dos atributos funcionais, formais e técnicos de elementos de edificação a construir, a pré-fabricar, a montar, a ampliar, (...), abrangendo os ambientes exteriores e interiores e os projetos de elementos da edificação e das instalações prediais."

Dessas definições, pode-se afirmar que o projeto surge de uma intenção, uma idéia, um conceito e deve ser desenvolvido para que se tenha as definições executivas de algo a ser produzido/ montado/ construído com o objetivo de satisfazer às necessidades de um cliente final, individualmente ou em massa. Quando se trata do projeto em construção civil, por sua vez, o projeto deve delinear os elementos construtivos da obra ou da edificação projetada.

Para fins do estudo sobre o processo de projeto de edificação, serão três os principais trabalhos consultados: (1) *Manual de contratação dos serviços de arquitetura e urbanismo*, da Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (AsBEA), por tratar especificamente do projeto de arquitetura; (2) *Gestão do Processo de Projeto de Edificações*, publicação que conta com o apoio da Caixa Econômica Federal, trata da qualidade do processo de projeto em construção civil, e ; (3) *A generic guide to the design and construction: process protocol*, da *University of Salford*, pois, além de um documento que propõe melhoria da qualidade do processo de projeto de edificações, é uma das bases conceituais do estudo do processo de projeto de EAS realizado na Inglaterra pela mesma instituição. Além dos textos citados, dois trabalhos acadêmicos compõem o escopo teórico deste trabalho: (1) *Contribuições para o desenvolvimento de um modelo do processo de projeto de edificações em empresas construtoras incorporadoras de pequeno porte*, dissertação de mestrado da UFRGS, que trata

de estudos de casos, e; (2) *Projeto simultâneo na construção de edifícios*, tese de doutorado defendida na USP.

2.2 VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES

O processo de projeto de edificações é, segundo Tzortzopoulos (1999), um dos mais importantes sub-processos da construção civil. Oliveira (2005, p.116) chama a atenção para o fato de que a indústria de produtos seriados percebeu mais cedo o papel do projeto na composição de custos de sua produção, e que na construção civil o projeto ganha importância recentemente por ser considerado “uma das principais fontes de melhoria de desempenho do produto edificação, e por propiciar significativa diminuição dos custos de produção”.

Segundo Markus e Arch (*apud* TZORTZOPOULOS, 1999), existem dois padrões básicos de processos, um criativo e outro gerencial. O primeiro tende a descrever as atividades individuais de cada projetista, delineando a seqüência de tomadas de decisões através de modelos, com o objetivo de descrever como cada projetista desenvolve seu trabalho. O outro padrão, o gerencial, subdivide o processo em etapas, dentre as quais as decisões são distribuídas, desenvolvendo-se do geral e abstrato para o detalhado e concreto.

Podemos comparar estes dois padrões de projeto com a análise de Fabrício (2002), na qual o processo de projeto é colocado, num primeiro momento, como um processo intelectual, de forma que abrange tanto o campo criativo como o técnico, e como um processo social, que, por um lado, envolve a coordenação de profissionais de diversas áreas de conhecimento e, por isso, pode ser comparado ao padrão gerencial de Markus e Arch citado acima.

2.2.1 O processo de projeto como processo intelectual e criativo

O projetista (ou *designer*) tem, segundo Slack (2002), sua imagem associada com a aparência do produto que projeta e Lawson (*apud* FORMOSO e TZORTZOPOULOS, 2001, p.16) reforça essa afirmação quando coloca que “Os projetistas são tradicionalmente identificados pelas soluções que produzem, e não pelo tipo de problema com os quais lidam”.

Fabrício (2002, p.118) trata do processo de criação, juntamente com o processo técnico, como parte de um processo intelectual do projeto. Neste contexto, o autor caracteriza o projeto como “um processo cognitivo que transforma e cria informações, mediado por uma

série de faculdades humanas, pelo conhecimento e por determinadas ‘técnicas’, sendo orientado à concepção de objetos e à formulação de soluções de forma a antecipar um produto e sua obra”. Para o desenvolvimento de soluções projetuais, o autor propõe que o projetista disponha de uma série de habilidades cognitivas para este fim, habilidades estas que ainda habitam o campo das hipóteses e apontam para um novo campo de investigação para o entendimento do processo de projeto.

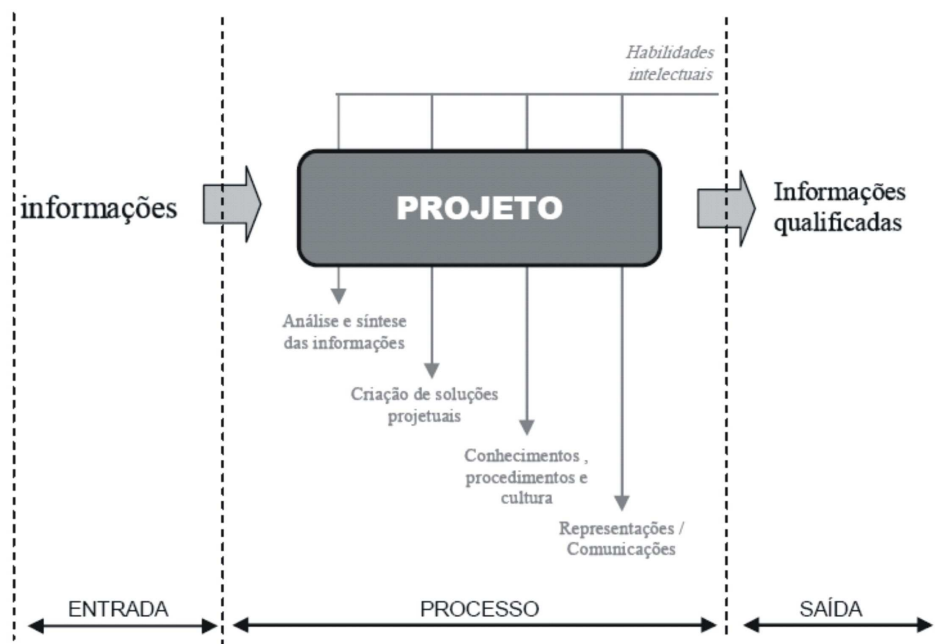


Ilustração 2.1: Processo intelectual de projeto

(Fonte: Fabrício, 2002, p. 118)

A capacidade de análise e síntese refere-se à formulação do problema a ser resolvido pelo projeto, cabendo ao projetista obter, ordenar, classificar e hierarquizar as informações e demandas iniciais. A criatividade e raciocínio representam a capacidade humana de gerar soluções de diversas naturezas (soluções técnicas, funcionais etc.) que sejam coerentes à solução do problema. O conhecimento diz respeito à formação e às experiências anteriores do projetista, bem como à cultura construtiva de um povo ou uma região. E, por fim, a representação e comunicação correspondem à habilidade de expressar, através de diversas formas (esboços, desenho técnico, maquetes, modelos virtuais etc.), as soluções desenvolvidas, seja como forma de apoio à discussão durante o ato de projetar, ou como solução final a ser executada ao fim do processo (*op. cit.*).

Formoso e Tzortzopoulos (2001), ao tratarem do processo de projeto como um processo criativo, apontam que Cross (1994 *apud* FORMOSO e TZORTZOPOULOS, 2001) coloca que, antes de tratar do problema em si, é necessário compreendê-lo. Os problemas têm uma estrutura geral comum, centrando em elementos previamente existentes, apresentam objetivos a serem alcançados, têm restrições que delimitam o desenvolvimento do projeto e critérios para que se reconheça uma boa solução. O autor ressalta que, normalmente, na definição do problema, os requisitos do cliente são muito vagos. Este dado é comprovado por Tzortzopoulos (1999) em seus estudos de caso.

O processo de projeto intelectual e criativo segue, então, seu caminho de desenvolvimento por cada uma das habilidades anteriormente citadas de forma cíclica, passando por cada uma delas e gradativamente evoluindo de um início abstrato para um fim concreto (MARKUS E ARCH *apud* TZORTZOPOULOS, 1999; FABRÍCIO, 2002).

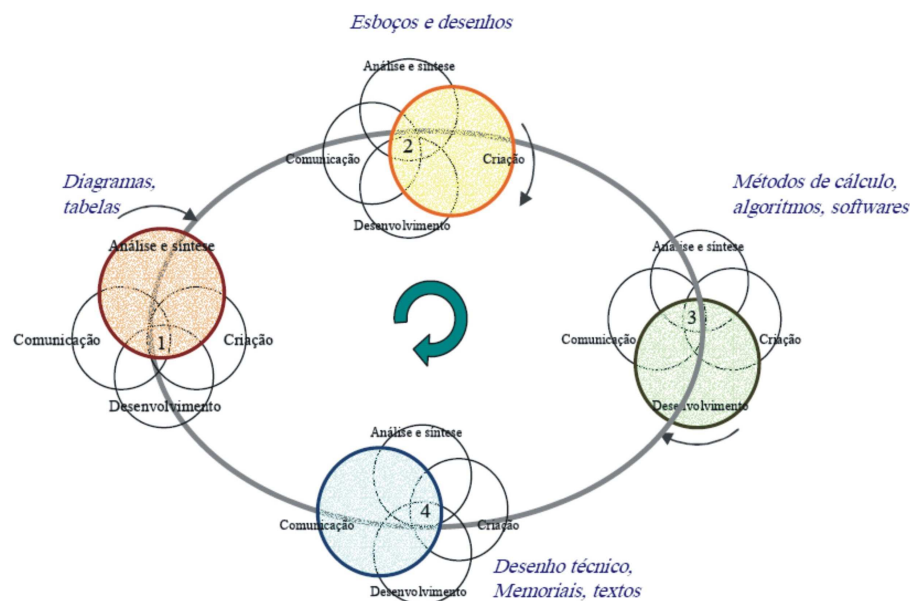


Ilustração 2.2: Desenvolvimento processo intelectual

(Fonte: Fabrício, 2002, p.120)

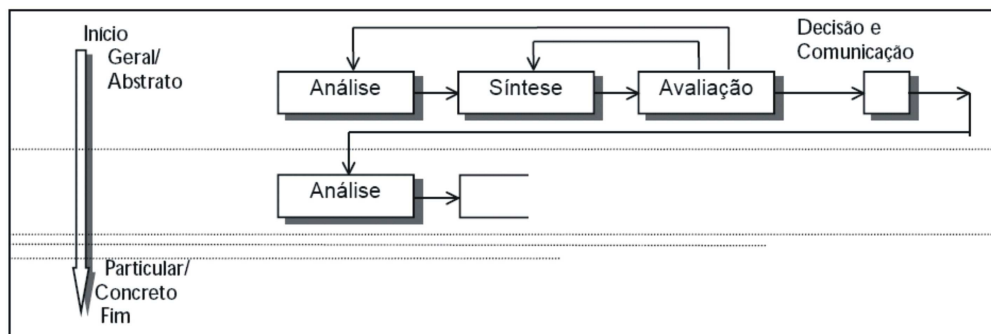


Ilustração 2.3: Processo de tomada de decisão

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

A primeira figura (Ilustração 2.2) ilustra o desenvolvimento das atividades em um ciclo que se inicia na análise do problema, momento em que o uso de tabelas e diagramas são as ferramentas de auxílio predominantes. Em seguida, o esforço se desloca para a criação de soluções, auxiliado por esboços e desenhos tanto no desenvolvimento quanto na simulação das propostas. Desenvolvem-se, então, as soluções mais apropriadas, concretizando a proposta esboçada no momento anterior. O desenvolvimento do projeto conta com os métodos de cálculo, algoritmos e softwares para sua definição e simulação de desempenho. Por fim, a representação e comunicação dos resultados alcançados, na forma de desenhos técnicos e memoriais, de maneira a informar os demais agentes envolvidos no processo de projeto. O processo se reinicia com uma nova análise mas tratando-se, neste novo momento, de questões mais minuciosas do que no momento anterior.

O segundo esquema (Ilustração 2.3) apresenta as duas faces do processo de projeto, a face criativa na seqüência horizontal e a gerencial na vertical. As principais atividades criativas neste modelo são a análise, a síntese e a avaliação. A primeira atividade é o momento de, assim como no modelo anterior, coletar as informações e organizá-las. A síntese, se refere à geração de solução, que pode ser única ou não. E por fim, a avaliação é o momento em que é feita uma análise crítica das soluções encontradas em relação aos objetivos do projeto. Após esta última atividade, são tomadas as decisões cabíveis e produzidos os documentos pertinentes para que se avance a uma etapa mais concreta de projeto, movendo-se assim na vertical.

2.2.2 O processo de projeto como processo gerencial e social

Mitchell *apud* Fabrício (2000, p. 126) coloca que “o processo de projeto é alicerçado sobre um paradigma social no qual a concepção e o desenvolvimento de produtos resultam de complexas interações entre os interesses envolvidos e das contribuições de especialistas”. Na construção civil este panorama se repete.

Tzortzopoulos (1999) afirma que o processo do projeto de edificações é um dos sub-processos mais importantes da construção civil. Tal processo deve ser visto como uma atividade multidisciplinar que envolve a coordenação de profissionais especializados de diversas áreas de atuação. O entendimento das relações entre estes profissionais internos ao projeto e suas interfaces com os outros sub-processos da construção civil é essencial para a gestão do processo de projeto.

Fabrício (*op. cit.*, p. 127), novamente, afirma que o grande desafio do projeto industrial nos dias de hoje é a “concepção integrada dos múltiplos aspectos do ciclo de vida dos produtos, considerando seu desempenho e impactos em diferentes fases da fabricação ao uso, da extração de matérias-primas à disposição (descarte) do produto no meio ambiente.” O autor ressalta também as particularidades da construção civil, uma vez que envolve um produto com um ciclo de vida longo, da ordem de décadas, que consome grandes quantidades de matérias-prima e com grandes impactos sociais e ambientais.

A fim de entender essa complexidade do processo de projeto de edificações, Fabrício (2002) lista os principais objetivos particulares deste processo. Nesse contexto, o autor tem a seguinte percepção do projeto:

- a concepção de um “objeto” arquitetônico de caráter artístico com determinados pressupostos estéticos, culturais e históricos;
- a concepção de espaços funcionais e adequados (envolvendo questões como higiene, ergonomia, habitabilidade, etc.) a determinadas atividades humanas, como moradia, trabalho, lazer, etc.;
- a concepção de um espaço social inserido em determinada malha urbana que dá suporte ao edifício e sofre seus impactos sócio-econômicos (demandas por serviços de transporte, saúde, comércio, educação, segurança, etc., valorização/desvalorização do entorno) e físicos (produção de resíduos, fluxos de veículos e pessoas, consumo de água, energia, telefonia, etc.);
- a concepção de um “objeto” material de grande monta que exige uma série de matérias-primas, infra-estrutura sanitária e energia que causam importantes impactos ecológicos e ambientais;
- a concepção de um produto de elevada vida útil com custos significativos e prolongados de operação e manutenção;

- a especificação de características tecnológicas e construtivas envolvidas na produção do edifício;
- muitas vezes, a concepção de um negócio, um produto para ser vendido ou explorado que deve propiciar uma rentabilidade ao capital investido. (FABRÍCIO, 2002, p. 128-9)

Estes objetivos apresentados reafirmam o caráter diversificado do projeto de edificações, apontando para as dificuldades encontradas pelas equipes de projeto em atender por completo a tais demandas. Daí a necessidade da coordenação e gerência de projeto, organizando os profissionais das diferentes disciplinas, e com diferentes visões sobre os objetivos a serem alcançados, de forma a atender de maneira satisfatória às demandas.

2.3 ETAPAS DO PROCESSO DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES

O processo de projeto de edificações é descrito de várias formas por diferentes autores, entretanto, Silva (2006, p. 14) observa que existe a tendência em todos os autores de subdividir tal processo em duas etapas independentes, sendo a primeira destinada à concepção da edificação, desempenhada pelos profissionais de arquitetura, e uma segunda etapa referente ao desenvolvimento tecnológicos do projeto, desempenhada pelos profissionais de engenharia.

Esta afirmação se confirma no momento em que se observa, por exemplo, a forma de organização do modelo proposto pela AsBEA (2000), texto representativo da visão dos projetistas de arquitetura sobre o tema, uma vez que tal modelo coloca a participação do arquiteto como opcional nas fases posteriores ao projeto. Seguem abaixo alguns modelos abordados neste estudo; foram destacados os grandes grupos de fase conceptual, em verde, e fase de desenvolvimento, em azul.

Tabela 2.1: Etapas do processo de projeto

Autor	Etapas
AsBEA (2000)	Levantamento de dados; Estudo preliminar; Anteprojeto; Projeto legal; Projeto executivo (subdividido em pré-executivo, projeto básico, projeto de execução, detalhes de execução); caderno de especificações; compatibilização /coordenação / gerenciamento dos projetos; Assistência à execução da obra; serviços adicionais (opcional).
Silva e Souza (2003)	Planejamento do empreendimento; Concepção do produto; Desenvolvimento do produto (subdividido em anteprojeto, projeto legal, pré-executivo, executivo e detalhamento, projeto de produção); Entrega final do projeto; Acompanhamento de obra; Coleta de dados e elaboração do projeto <i>as built</i>; Elaboração dos documentos para o manual do usuário.
Tzortzopoulos (1999)	Planejamento e concepção do empreendimento; Estudo preliminar; Anteprojeto; Projeto legal de arquitetura; Projeto executivo; Acompanhamento da obra; Acompanhamento do uso.
Cooper, Hinks e Aouad (1998)	<i>Demonstrating the need¹;</i> <i>Conception of need;</i> <i>Outline feasibility;</i> <i>Substantive feasibility;</i> <i>Outline conceptual design;</i> <i>Full conceptual design;</i> <i>Coordinated design, procurement and full financial authority;</i> <i>Production information;</i> <i>Construction;</i> <i>Operation and maintenance.</i>
Fabício (2002)	Informações básicas; Briefing – Concepção; Desenvolvimento; Detalhamento; Execução; Operação.

Fonte: do autor, 2006

É importante destacar que os dois últimos têm estruturas matriciais que assentam no eixo das abscissas o progresso das etapas do projeto, partindo da idéia geral e crescendo em detalhe na medida em que evolui, e no eixo das ordenadas as especialidades envolvidas no

¹ Demonstração da necessidade; concepção da necessidade; delineamento da viabilidade; substancial estudo de viabilidade; delineamento conceitual de projeto; desenvolvimento completo do conceito de projeto; coordenação do projeto, obtenções e autoridade financeira completa; informação para produção; construção; operação e manutenção. (tradução livre)

processo. Seguem, abaixo, diagramas visando o melhor entendimento da organização destes modelos (note que o diagrama do *Process Protocol* está rotacionado para melhor se adequar à formatação deste trabalho, tal diagrama aparece novamente no Anexo A em tamanho ampliado), primeiramente o *Projeto Simultâneo* e em seguida o *Process Protocol*.

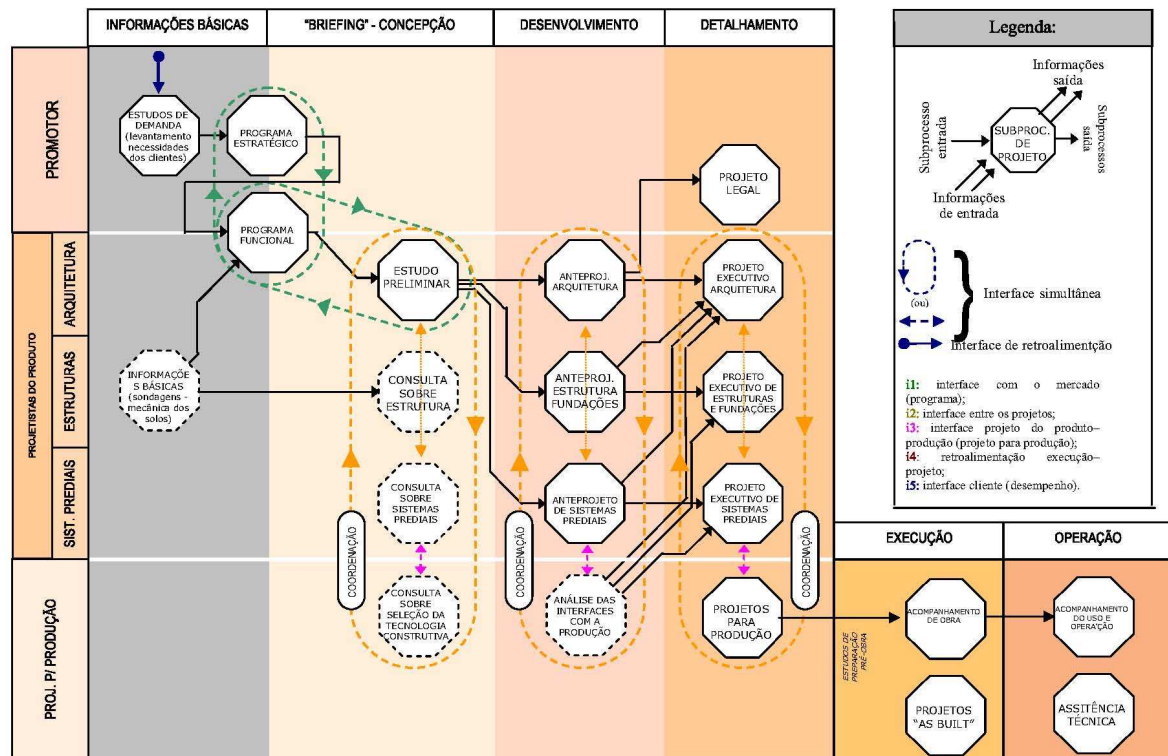


Ilustração 2.4: Modelo genérico para organização do processo de projeto de forma integrada e simultânea

(Fonte: Fabrício, 2002, p.260)

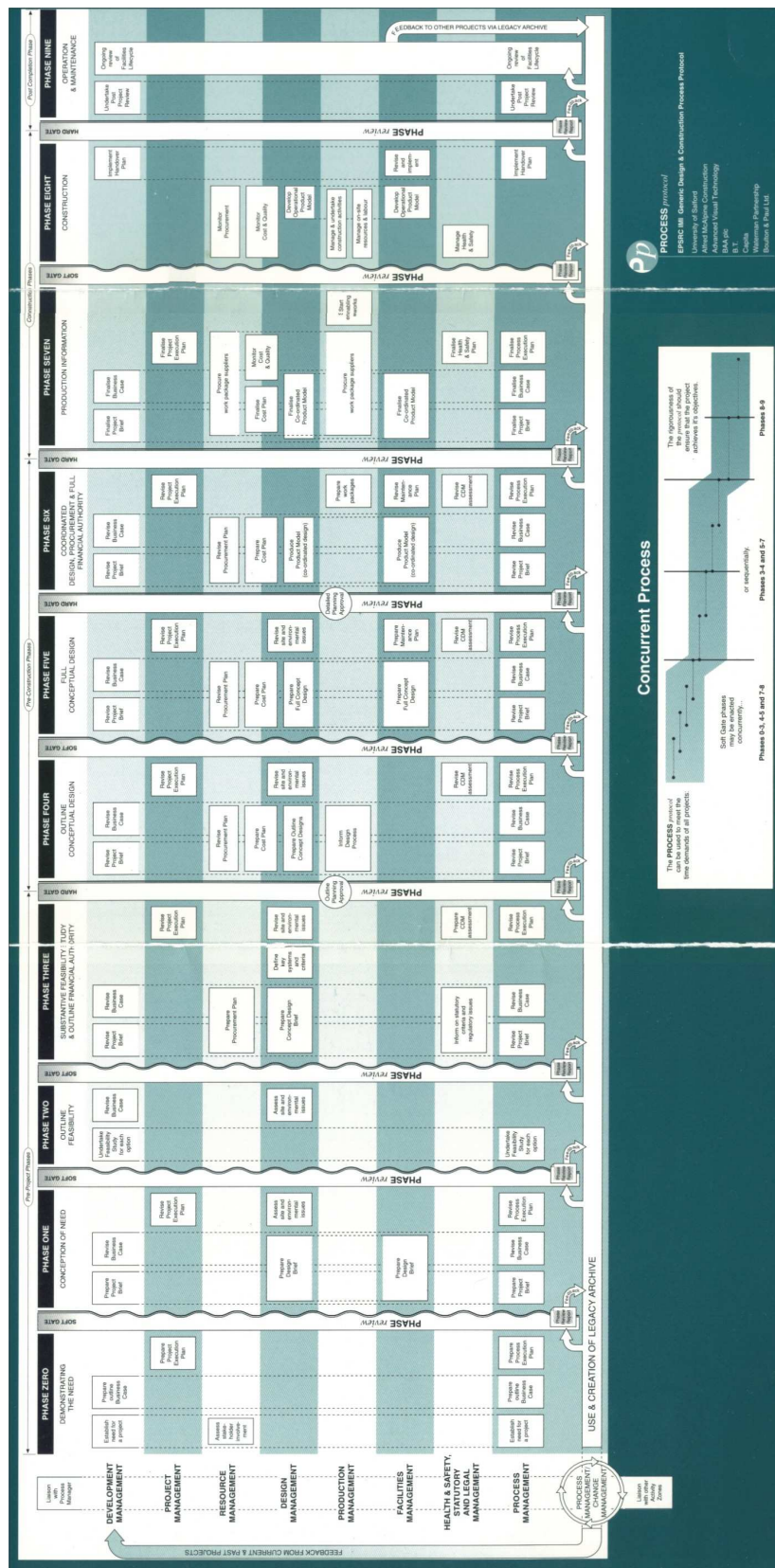


Ilustração 2.5: Mapa do Process Protocol

(Fonte: Cooper, Hinks e Aouad, 1998)

Além da clara divisão entre concepção e desenvolvimento presente em todos os modelos citados pode-se perceber uma nova subdivisão dentre cada um destes grupos. As etapas da concepção podem ser agrupadas em três categorias. A primeira categoria refere-se às atividades de levantamento de informações sobre a edificação a ser projetada. Nesse momento do projeto, são abordadas questões como, segundo AsBEA (2000, p.24-5), as definições dos objetivos dos clientes e da obra, prazos e recursos disponíveis, programa de necessidades e pré-dimensionamento, informações sobre o terreno (incluindo dados legais, levantamento planialtimétrico, tipo de solo e características geoclimáticas), informações sobre entorno, levantamento da legislação edilícia etc. O *Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo* (AsBEA, *op. cit.* p. 23) atenta ao fato de que estas informações são, em geral, trazidas pelo próprio contratante, acarretando em dados insuficientes e uma definição vaga dos objetivos do cliente para o projeto, como já foi dito no item 2.2.1 deste trabalho (CROSS, 1994 *apud* FORMOSO E TZORTZOPOULOS, 2001; TZORTZOPOULOS, 1999). Este mesmo tipo de atividade aparece nos modelos propostos por Silva e Souza (2003), “planejamento do empreendimento”; Tzortzopoulos (1999), “planejamento e concepção do empreendimento”; Cooper, Hinks e Aouad (1998), “*demonstrating the need, conception of need*”, e; Fabrício (2002), “informações básicas”.

Outra categoria dentro deste grupo de atividades se configura em torno das primeiras idéias do projeto. Nesse ponto do projeto, cabe-se discutir as estratégias de materialização dos objetivos do cliente na forma da edificação, a partir das informações levantadas anteriormente. Denominado “estudo preliminar” pela AsBEA (2000), é o primeiro momento em que o projeto toma forma de desenhos (plantas, cortes, fachadas etc.) e envolve os clientes diretamente, pois é a partir da aprovação das soluções propostas nesta fase que o projeto segue para um desenvolvimento de ordem técnica, sob o qual o cliente terá menor poder de decisão. O estudo preliminar recebe esta mesma denominação por parte de Tzortzopoulos (1999), é chamado de “concepção do produto” por Silva e Souza (2003), de “*outline conceptual design*” por Cooper, Hinks e Aouad (1998) e de “*briefing- concepção*” por Fabrício (2002). Nessa etapa, também são feitos os primeiros estudos de viabilidade da edificação, que servem também para a avaliação do cliente. Deve-se notar que este estudo de viabilidade está intrínseco no estudo preliminar, exceto no *Process Protocol* (Cooper, Hinks e Aouad, 1998) que o coloca antes a etapa de delineação conceitual do projeto (*outline conceptual design*).

A última categoria é referente ao desenvolvimento do projeto da edificação em si. Após a definição das idéias centrais que compõem o partido arquitetônico da edificação no estudo preliminar, o projeto amadurece em sentido a configurar-se como documentos que permitirão a materialização do objeto em sua forma edificada. O projeto, então, vai sendo detalhado ao longo das etapas. Silva e Souza (2003) descrevem esta etapa como “desenvolvimento do produto” e subdividem em anteprojeto, projeto legal, pré-executivo, executivo, detalhamento e projeto de produção. Os outros modelos têm estrutura muito semelhante, muitas vezes apenas variando a nomenclatura ou fundindo duas ou mais etapas na forma de uma só, mas com a realização das mesmas atividades.

De maneira esquemática, podemos observar, no quadro a seguir, como Souza (1995 *apud* BAGATELLI, 2002, p. 48) caracteriza cada uma das etapas do desenvolvimento do projeto após o estudo preliminar.

Tabela 2.2: Principais projetos a serem desenvolvidos no processo de projeto

TIPO DE PROJETO	CARACTERÍSTICAS
Anteprojeto	Representação das informações técnicas para o detalhamento da edificação e da integração das demais atividades. Devem-se identificar informações suficientes para elaboração de estimativas de custos e cronogramas.
Projeto legal	Informações para análise e aprovação dos órgãos competentes, observando as exigências legais.
Projeto pré-executivo	Documentação para estudos prévios, subsidiando a seleção de materiais, mão-de-obra, procedimentos e tecnologias construtivas, além da análise de interferências.
Projeto básico	Projeto de pré-execução, compatibilizado com todas as interferências, que objetiva a contratação de serviços e o detalhamento dos custos e cronogramas de execução.
Projeto executivo	Desenhos técnicos em escalas apropriadas contendo as soluções e detalhes definitivos, além de informações de todos os projetos a serem executados na obra.
Detalhes executivos e Construtivos	Desenhos complementares em escalas ampliadas para melhor compreensão dos elementos do projeto executivo durante a execução.
Especificações técnicas	Informações complementares quanto às especificações técnicas e detalhadas dos materiais previstos em obra (fabricantes, dimensões, cores, modelos), suas condições de execução, locais de aplicação e padrões de acabamento.

(Fonte: Souza et al, 1995 *apud* Bagatelli, 2002, p. 48)

Na pesquisa de campo, utilizou-se uma terminologia própria, mas que se aproxima daquela descrita pelo *Manual de contratação de serviços de Arquitetura e Urbanismo* (AsBEA, 2000). Outras etapas, como “planejamento e concepção do empreendimento”, foram inseridas com base nos outros modelos de forma a perceber nuances em relação à base adotada. Foram, então, consideradas as seguintes fases:

Levantamento de dados: espera-se nesta fase observar que tipos de dados o arquiteto busca para iniciar os trabalhos. A comparação é direta com a etapa de mesmo nome da AsBEA (*op.cit.*) como citado acima.

Planejamento e concepção do empreendimento: esta fase é descrita no trabalho de Tzortopoulos (1999) como as diversas ações de caracterização do projeto a ser desenvolvido, como: a definição do produto, busca de oportunidades de negócios, levantamento de dados, estudo numérico das capacidades do terreno escolhido e dos valores-alvo da empresa, tipologia do empreendimento, análise de viabilidade legal e econômica. O objetivo, nesta pesquisa, de separar o levantamento de dados em uma etapa própria, é ressaltar o atributo de caracterização do projeto desta etapa.

Estudo Preliminar: deve ser, como descrito acima, o primeiro momento de caracterização material do projeto na forma de desenhos, plantas, maquetes de estudo etc.

Anteprojeto: espera-se que seja tal qual descrito por Souza *et al* (*apud* BAGATELLI, 2002) acima, uma vez que tal definição muito se aproxima daquela da AsBEA (2000).

Projeto Legal: tal qual o anteprojeto pode ser descrito por Souza *et al.* (*op.cit.*).

Projeto de Execução: segundo a AsBEA (*op.cit.*), seria a reunião daquilo que Souza *et al.* (*op.cit.*) descreve como: projeto básico, projeto executivo, detalhes executivos e construtivos, especificações técnicas.

Projeto para produção: são aqueles responsáveis pela seleção tecnológica da construção e/ ou suas partes, incluindo também decisões sobre seqüenciamento das atividades e recursos materiais necessários para tal execução (FABRÍCIO, 2002). Esta etapa foi inserida no questionário para entender como se dá a relação do pesquisado com a execução do edifício ainda na fase de projeto.

3 O ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE

Diversos autores que tratam do tema (CARVALHO 2002, TOLEDO 2002, GÓES, 2004) consideram que o projeto de EAS figura entre os mais complexos programas arquitetônicos da atualidade. Carvalho (2002) explica que devem ser de domínio do arquiteto, não só a programação arquitetônica, mas também os aspectos geográficos de planejamento da saúde e o conhecimento das políticas e da estruturação do sistema de saúde. Além disso, o autor ressalta as diretrizes ideológicas, filosóficas, econômicas, históricas, políticas e epidemiológicas como as raízes de toda intervenção, seja ela estatal ou privada. E conclui:

O papel do arquiteto no projeto arquitetônico de um Estabelecimento Assistencial de Saúde será, primordialmente, o de idealizador de espaços. Não poderá, contudo, desempenhar sua tarefa se não dominar e participar de todas as fases do planejamento do edifício. CARVALHO (2002, p.15).

Desta forma, serão abordados neste capítulo temas mais abrangentes que simplesmente o projeto arquitetônico em si.

3.1 A EVOLUÇÃO DO HOSPITAL DESDE ALBERGUE MORTUÁRIO ATÉ A CASA DA CURA

Conhecer as origens e a evolução da instituição hospitalar é importante para tentar antecipar as dificuldades na implantação de uma unidade de saúde inserida no complexo quadro socioeconômico da sociedade ocidental. Por trás de qualquer prestação de serviço à comunidade, reside a rede de poder e os interesses e conflitos sociais próprios do sistema capitalista. Para abordar a questão, ainda que objetivamente, optou-se por recorrer a Michel Foucault em *Microfísica do poder* (1979, reeditado por Ed. Graal, 2000).

As origens do hospital moderno remontam à Idade Média, quando eram mantidos pela Igreja Católica e não tinham a intenção de curar o doente, sendo na verdade casas assistenciais.

... o hospital era essencialmente uma instituição de assistência aos pobres. Instituição de assistência, como também de separação e exclusão. O pobre como pobre tem necessidade de assistência, e como doente, portador de doença e possível contágio, é perigoso. Por estas razões, o hospital deve estar presente tanto para recolhê-lo, quanto para proteger os outros do perigo que ele encarna. O personagem ideal do hospital, até o século XVIII, não era o doente que é preciso curar, mas o pobre que está morrendo. (FOUCAULT, 2000, p. 101)

Nestas instituições, não trabalhavam pessoas preparadas para realizar a cura do doente, “era um pessoal caritativo – religioso ou leigo – que estava no hospital para fazer uma obra de caridade que lhe assegurasse a salvação eterna” (FOUCAULT, *op.cit.*, p.101), não era uma instituição médica e a medicina não era hospitalar. Era uma medicina individualista, que observava a doença desde os primeiros sinais tentando antecipar a crise - definida pelo autor como o momento em que se afrontavam, no doente, a natureza sadia do indivíduo e o mal que a atacava - e, então, favorecer a vitória da saúde sobre a doença.

Este quadro começou a se transformar por volta de 1780 com a constituição de uma nova prática: a visita e observação sistemática e comparada de hospitais. Estas visitas se tornaram comuns em toda Europa e, ainda, não tinham por objetivo a cura do doente, mas uma diminuição na possibilidade destas instituições de caridade se tornarem foco de doenças.

O primeiro fator da transformação foi não a busca de uma ação positiva do hospital sobre o doente ou a doença, mas simplesmente a anulação dos efeitos negativos do hospital. Não se procurou primeiramente **medicalizar** o hospital, mas **purificá-lo** dos efeitos nocivos, da desordem que ele acarretava. E desordem aqui significa doenças que ele poderia suscitar nas pessoas internadas e espalhar pela cidade em que estava situado, como também a desordem econômico-social de que ele era foco perpétuo (FOUCAULT, 1979, p. 103).

“São os hospitais existentes que devem se pronunciar sobre os méritos ou defeitos do novo hospital”, assim dizia a Academia de Ciências da França (*op.cit.*), justificando as viagens-inquérito. Tais visitas comparativas geraram relatórios descritivos e analíticos sobre as relações entre a organização do espaço físico e as patologias, estudos de percursos no hospital e relações de ocupação do hospital pelos pacientes (área média por leito, volume de

ar por paciente etc.) que foram definidos em um programa de reformas e construções de hospitais. Além da própria prática, as visitas aos hospitais inovaram por não serem incumbidas a arquitetos e sim a médicos. A partir dos relatórios, novas diretrizes organizacionais foram adotadas diminuindo tanto a desordem espacial e a conseqüente co-habitação de doentes, quanto a desordem econômico-social. As primeiras ações de melhoria dos hospitais vêm, então, da organização e do controle. Foucault (1979, p.103) diz:

Esta hipótese de que o hospital primeiramente se medicalizou por intermédio da anulação das desordens de que era portador pode ser confirmada pelo fato da primeira grande organização hospitalar da Europa se situar, no século XVII, essencialmente nos hospitais militares e marítimos.

Estes, então, iniciaram a reforma hospitalar através da organização administrativa, pois, no caso dos hospitais marítimos, era por onde entravam contrabando e epidemias vindas das colônias. Fazendo-se de doentes, os contrabandistas eram internados quando desembarcavam e escapavam do controle da alfândega. Isso exigiu a implantação de mecanismos de controle dos bens daqueles que eram hospitalizados. Outra prática de controle era a quarentena, isto é, a retenção dos passageiros que poderiam estar carregando alguma doença originária do além-mar. As instituições hospitalares os retinham para observação de seu estado de saúde. Era uma hospitalização que, essencialmente, não procurava fazer do hospital um instrumento de cura, mas impedir que ele seja um foco de desordem econômica ou da saúde.

As regulamentações econômicas do mercantilismo não afetaram apenas o controle sobre a mercadoria, mas também sobre o homem. A formação do indivíduo, suas capacidades, suas aptidões passam a ter um preço para a sociedade. Os soldados, antes desempregados, vagabundos e miseráveis, passaram a receber treinamento devido à evolução da tecnologia da guerra (surgimento do fuzil, desenvolvimento de táticas etc.) e isto teve um custo e conseqüente impacto no planejamento orçamentário dos governos da época. A mudança na forma de guerrear demandou uma mudança nos hospitais militares que, como aponta Foucault (*op. cit.* p.104), tinham que lidar com os seguintes problemas:

1º) Era preciso vigiar os homens no hospital militar para que não desertassem, na medida que tinham sido formados de modo bastante custoso. 2º) Era preciso curá-los, evitando que morressem de doença. 3º) Era preciso evitar que quando curados eles fingissem ainda estar doentes e permanecessem de cama, etc.

Surgiu, então, uma nova organização administrativa e política do hospital militar baseada não em uma técnica médica, mas em uma tecnologia política de controle e organização conhecida pelo homem desde a Antiguidade: a disciplina. Nos séculos XVII e XVIII o poder disciplinar foi aperfeiçoado e tornou-se uma ferramenta de gestão de homens que visava melhorar os efeitos de seu trabalho e suas atividades.

O controle disciplinar apresenta quatro aspectos inter-relacionados de controle da vida do homem: espaço, tempo, vigilância e saber. O exemplo citado por Roberto Machado, organizador e tradutor de *Microfísica do poder*, na introdução desta mesma obra elucida a afirmativa:

Assim, por exemplo, quando a medicina, com o nascimento da psiquiatria, inicia um controle do louco, ela cria o hospício, ou hospital psiquiátrico, como um espaço próprio para dar conta de sua especificidade; institui a utilização ordenada e controlada do tempo, que deve ser empregado sobretudo no trabalho, desde o século XIX considerado o meio terapêutico fundamental; monta um esquema de vigilância total que, se não está inscrito na organização espacial, se baseia na “pirâmide de olhares” formada por médicos, enfermeiros, serventes; extrai da própria prática os ensinamentos capazes de aprimorar seu exercício terapêutico. Mas além de serem inter-relacionadas, umas servindo de apoio às outras, essas técnicas se adaptam às necessidades específicas de diversas instituições que, cada uma à sua maneira, realizam um objetivo similar, quando consideradas do ponto de vista político. (*op. cit.*p. XVIII)

Até aqui vimos os motivos que levaram à disciplinarização do hospital: as razões econômicas, a questão do valor da formação do indivíduo e o desejo de evitar a propagação de epidemias. É essa disciplina que permite a medicalização do espaço hospitalar.

Também a medicina mudou seu foco no século XVIII: não mais se dirigia a doença, como na medicina de crise, mas ao ambiente que a circunda. Fatores como ar, alimentação, água, temperatura ambiente tomam dimensões nesta nova medicina do meio.

Foucault (1979, p.107) assim apresenta a hipótese do duplo nascimento do hospital – a partir da disciplina e da medicina que intervêm no meio:

É, portanto, no ajuste desses dois processos, deslocamento da intervenção médica e a disciplinarização do espaço hospitalar, que está a origem do hospital médico. Esses dois fenômenos, distintos em sua origem, vão poder se ajustar com o aparecimento de uma disciplina hospitalar que terá como função assegurar o esquadramento, a vigilância, a disciplinarização do mundo confuso do doente e da doença, como também transformar as condições do meio em que os doentes são colocados. Se individualizará e distribuirá os doentes em um espaço onde possam ser vigiados e onde seja registrado o que acontece; ao mesmo tempo se modificará o ar que respiram, a temperatura do meio, a água que bebem, o regime, de modo que o quadro hospitalar que os disciplina seja um instrumento de modificação com função terapêutica.

O hospital passa a ser um instrumento de cura que, como tal, deve ser submetido ao médico e não mais ao pessoal religioso e caritativo que o regia desde a Idade Média. Os médicos de renome, até então, eram aqueles de consultas privadas, médicos de família. O profissional chamado às instituições geridas pela Igreja era o pior dos médicos, ia a instituição em intervalos irregulares e atendia centenas de pacientes por dia. “O grande médico de hospital, aquele que será mais sábio quanto maior for sua experiência hospitalar, é uma invenção do século XVIII” (*op. cit.*).

O saber também assume importante papel no hospital. A organização de registros permanentes do que acontece na instituição, organização e identificação do paciente, a obrigação do relatório de experiências do médico estão entre as informações que transformam o hospital em um lugar onde não há somente a cura do doente, mas também um lugar de registro, acúmulo e formação do saber. O saber médico deixa as prateleiras das grandes bibliotecas e se transfere para o hospital. Não está mais exclusivamente em forma escrita ou impressa, mas vivido no cotidiano da vida do médico. Tanto que em 1780/1790 foi afirmado que a formação normativa do médico deve passar pelo hospital. A clínica definida por Foucault (*op. cit.*) como “... a organização do hospital como lugar de formação e transmissão de saber” passa então a ter dimensão essencial dentro do hospital.

A medicina deixa de ser somente individualizada. A disciplina permite ao médico colocar seu paciente em um leito, prescrever-lhe regimes e dietas, e dali extrair seu conhecimento e saber médico. Mesmo sendo observado o indivíduo, a estrutura hospitalar permite a observação de vários doentes ao mesmo tempo, e a organização e o confronto de

informações sobre doentes com patologias semelhantes, não só dentro do hospital, mas com hospitais de outras regiões. A partir deste momento, a medicina passa a exercer influência sobre as populações. O indivíduo e a população são dados simultaneamente como objetos de saber e alvos de intervenção da medicina, graças à tecnologia hospitalar.

Nota-se, até o presente momento, a evolução da instituição hospitalar, desde de um albergue onde as pessoas trabalhavam por caridade ou penitência até uma organização gerida por médicos com o objetivo de curar o doente, aprender sobre as doenças e manter a população saudável. Ressalta-se que a **disciplinarização do ambiente** hospitalar abriu as portas do hospital aos médicos. O fato da medicina voltar-se para o cuidado não só da doença, mas também do meio em que se inseria o doente, guiou-a ao hospital. Surgiu daí o hospital médico, que procurava a cura para o indivíduo, e a medicina hospitalar, envolvida na cura e no estudo das patologias.

3.2 O ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE E SUA INSERÇÃO NA POLÍTICA DE SAÚDE NO BRASIL

A Constituição Brasileira (BRASIL, 1988, p. 30) dispõe em seu artigo 196 que:

“A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco a doença e de agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”.

Dessa citação, já se pode perceber alguns pontos essenciais da política pública: (1) o fato de a saúde ser **direito de todos**; (2) o fato desse direito ser garantido mediante políticas que visem à **redução** do risco a doença e agravos, e; (3) que o acesso seja universal e igualitário.

O primeiro ponto refere-se à questão da mudança de postura política, uma vez que o Estado, antes da Constituição de 1988, se comprometia somente com o atendimento regular de saúde do cidadão que contribuísse com a previdência social, ou seja, estivesse empregado e com “carteira assinada”, excluindo assim todo o resto da população, que deveria procurar assistência no sistema privado ou, em situações de crise, em pronto-socorros ou entidades filantrópicas (MENDES, 1995, p. 52). Neste momento, em que se ressalta que a Carta Magna

Brasileira aumenta drasticamente o número de usuários do sistema público, cabe a afirmação do Prof. Dr. Paulo Eduardo Elias da USP (*in ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE MEDICINA*, 2006, p. 12):

Sou daqueles que acham que a saúde no Brasil não está em crise. Pelo menos essa palavra não está apropriada para designar a situação na qual nos encontramos hoje.

Crise dá a idéia de um fenômeno que vem se desenvolvendo e que, de repente, apresenta uma inflexão positiva e negativa, com duração pequena no tempo. Geralmente traduz a idéia de uma situação conjuntural, e no caso brasileiro o que nos apresenta são problemas de componentes muito mais estruturais do que conjunturais. Temos problemas conjunturais, mas o que persiste são os estruturais, que não são tocados.

Logo, o sistema de saúde brasileiro não se encontra em crise, mas em processo de formação, uma vez que é um programa que começa a ser instalado em 1988, mas só é consolidado na sua forma político-administrativa dois anos mais tarde como Sistema de Único de Saúde, SUS.

O segundo ponto trata do foco desse novo sistema de saúde, a redução do risco da doença. Como visto no texto constitucional, essa redução do risco envolve dois aspectos fundamentais, o social e o econômico. O primeiro aspecto fica claro ao se observar o conceito de saúde publicado nos anais da VIII Conferência Nacional de Saúde, em 1987, pelo Ministério da Saúde:

A saúde não é um conceito abstrato. Define-se no contexto histórico de determinada sociedade e num dado momento de seu desenvolvimento, devendo ser conquistada pela população em suas lutas cotidianas. Em seu sentido mais abrangente, a saúde é resultante das condições de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso a serviços de saúde. É assim, antes de tudo, o resultado das formas de organização social da produção, as quais podem gerar grandes desigualdades nos níveis de vida. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1987 *apud* MENDES, 1995, p. 42-3)

O aspecto econômico destas medidas de prevenção à doença se verifica na necessidade de o Estado racionalizar a prestação dos serviços de saúde, uma vez que, como já dito, houve um aumento na demanda.

O terceiro ponto toca a questão da universalidade e igualdade da oferta do serviço de saúde. O primeiro, universalidade, não é apenas retórica sobre o direito a saúde de todos os cidadãos, mas, também, sobre a garantia do acesso da população a **todos** os níveis de

assistência, do mais simples atendimento como um curativo até os mais complexos, como cirurgias. A igualdade é referente à situação equânime em que todos os cidadãos devem ser tratados, com priorização em casos específicos de risco, das condições de vida e saúde de determinados indivíduos ou grupos da população (*op. cit.* p. 195).

A **hierarquização** dos níveis de atenção surge como parte da estratégia de gestão do sistema de saúde pública para cumprir as determinações da Constituição Brasileira com o uso racional dos recursos.

Este princípio [hierarquização] está fundamentado no fato de que é possível resolver, com eficácia satisfatória, determinados conjuntos de problemas de saúde com funções de produção de distintas complexidades e, portanto, com diferentes custos sociais por níveis de atenção. (MENDES, 1995, p.148).

Elias (*in* ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE MEDICINA, 2006) define de forma clara os eixos que dividem os três níveis de atenção em atenção básica ou primária (composta pelos programas de prevenção e promoção da saúde), secundária (clínicas especializada) e terciária (tratamento hospitalar, urgências e emergências etc.), sejam eles:

(1) Densidade Tecnológica: o autor aponta que o aporte tecnológico na atenção básica é substancialmente menor do que na atenção secundária que por sua vez é menor que na terciária. Mendes (1995, p.149) coloca que “... um nível de atenção deve ter, necessariamente, uma suficiência resolutiva que o justifique com a composição tecnológica que o caracterize”. Se houver algum problema que transcenda a capacidade de resolução do um nível, o caso deve ser encaminhado a um nível superior.

Como exemplo, pode-se observar nas figuras abaixo (3.1 e 3.2) que o processo de trabalho em uma Central de Material Esterilizado (CME) de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) é o mesmo de um hospital, ou seja: o material é recolhido, passa pela higienização no expurgo, limpeza química na área de lavagem e por fim é esterilizado em autoclaves, para ser então guardado em *kits* estéreis.

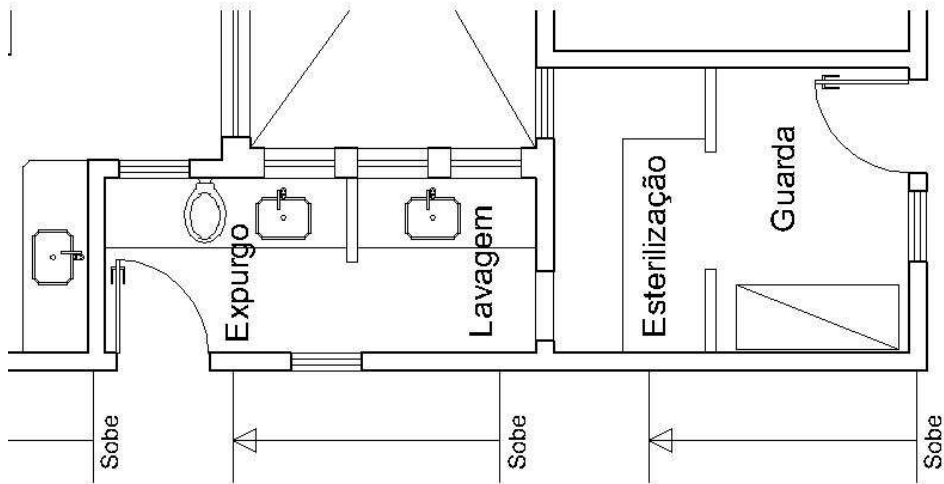


Ilustração 3.1: CME da UBS de Milho Branco, Juiz de Fora

(Fonte: Arquivo pessoal Prof. Dr. Gustavo Abdalla)

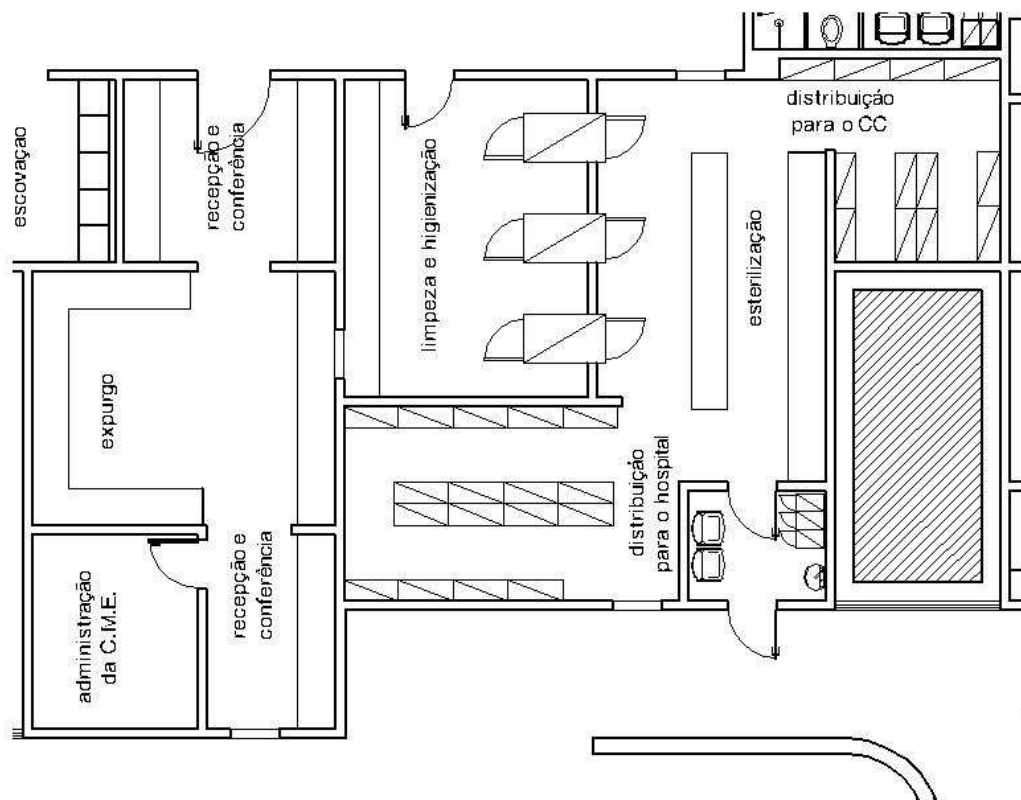


Ilustração 3.2: CME do Hospital da Zona Norte, Juiz de Fora, previsão de conclusão 2008

(Fonte: Arquivo pessoal Arq. Aristides Perobelli Fonseca)

A diferença reside no fato de que a CME hospitalar tende a ser maior do que a de uma UBS, desta forma que exige uma área para conferência do material recepcionado. Além disso, no hospital, é necessário que a área de limpeza química seja distinta do expurgo. Os produtos

químicos utilizados na etapa de limpeza na atenção terciária são diferentes daqueles utilizados na atenção básica, abrangendo um maior espectro de microorganismos. As autoclaves utilizadas também são diferenciadas, com capacidade muito maior, as autoclaves hospitalares são do tipo “barreira” nas quais o produto vindo da limpeza entra de um lado, é esterilizado e sai do outro, já na área de guarda.

(2) Capacitação profissional: referente ao tempo de formação profissional. Elias (*op. cit.*) explica que, para o médico que atuará na atenção básica, basta a graduação ou estar cursando o primeiro ano de residência. Já o médico para a atenção secundária deve ser aquele que se abarca em uma das especialidades básicas: pediatria, ginecologia-obstetrícia, cardiologia etc. demandando, então, dois ou três anos de residência após a graduação. Por fim, o médico que atuará no nível terciário será aquele capacitado para atuar em subespecialidades, como a neurocirurgia, exigindo uma formação pós-graduada de cinco ou seis anos. Da mesma forma que o aporte tecnológico, caso o profissional de um nível não seja apto a cuidar do paciente, ele deve ser encaminhado ao nível superior.

Desse princípio de encaminhamento do paciente entre os níveis, surge o sistema de referência e contra-referência que consiste não só no fluxo dos pacientes, mas também de informações gerenciais e técnico-científicas relativas ao caso, que são básicas para a qualidade do serviço e, principalmente, como motivador da equipe de saúde (MENDES, 1995).

(3) Perfil de morbidade: último eixo de diferenciação dos níveis de atenção é o tipo de agravo que tratam, deixando aqueles mais complexos e com maiores riscos para a atenção terciária.

A idéia da organização do sistema de saúde é que o paciente entre pela atenção básica e seja referenciado aos serviços mais complexos de acordo com a necessidade de seu tratamento, evitando desperdícios, como exames e internações desnecessárias para casos mais simples, uma vez que é fato que o custo das ações da atenção terciária é maior do que dos outros níveis por sua maior densidade tecnológica e demanda de profissionais mais qualificados.

Neste contexto da política de saúde brasileira, o EAS se insere como a unidade do sistema de saúde onde se prestam os serviços de saúde e, conseqüentemente, se realizam as

ações de saúde. A relação do EAS com todo o sistema de saúde pode ser entendida na ilustração 3.3, a seguir:

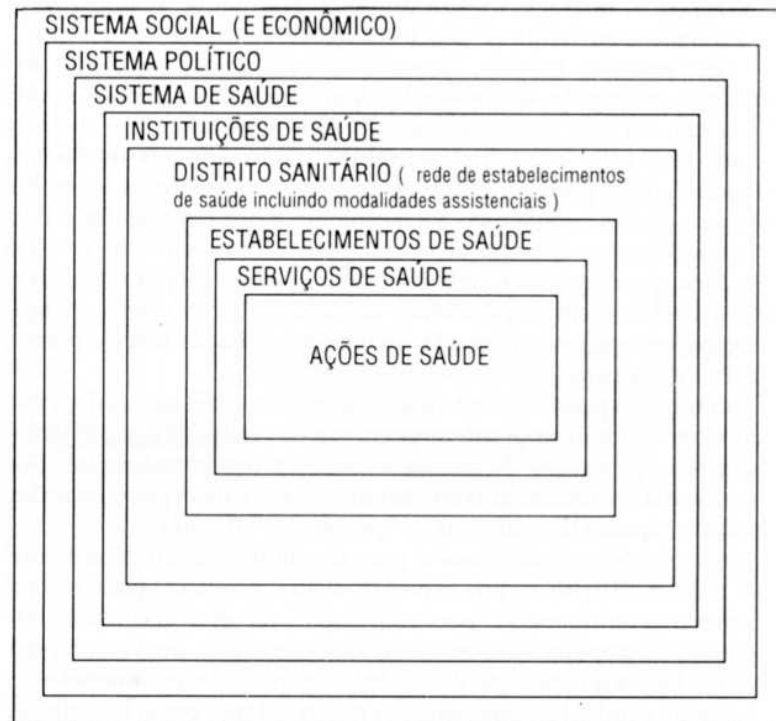


Ilustração 3.3: Situação dos estabelecimentos de saúde em relação aos diferentes níveis de realidade de saúde

(Fonte: Mendes, 1995, p.194)

O EAS aparece subordinado ao Distrito Sanitário, que é definido pelo extinto Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS), do Ministério da Previdência e Assistência Social (*apud* PAIN *in* MENDES, 1995, p.188), como:

Unidade operacional e administrativa mínima do sistema de saúde, definida com critérios geográficos, populacionais, epidemiológicos, administrativos e políticos, onde se localizam recursos de saúde públicos e privados, organizados através de um conjunto de mecanismos políticos-institucionais com a participação da sociedade organizada para desenvolver ações de saúde capazes de resolver a maior quantidade possível de problemas de saúde.

Fica claro que o EAS não possui característica de unidade operacional, reservando-se, então, para ele a característica de ferramenta do sistema para aplicação das políticas junto à população a ele referente.

A hierarquização dos serviços se reflete diretamente sobre a composição dos Distritos Sanitários e, conseqüentemente, na classificação do EAS que atuam dentro deles, com explica Elias (*in* ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE MEDICINA, 2006, p.18), “os serviços de atenção primária delimitados territorialmente se reúnem para dar escala para o nível secundário. Por sua vez, um grupo de serviços secundários se reúne para dar escala para o terciário”.

3.3 QUESTÕES RELEVANTES AO PROJETO ARQUITETÔNICO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

3.3.1 A pauta atual: humanização

A humanização do atendimento em saúde é, na atualidade, um tema amplamente abordado, em paralelo com outras questões como a integralidade na atenção e as práticas alternativas à medicina convencional, como fitoterapia e acupuntura, nas discussões sobre práticas médicas mais eficazes (TOLEDO, 2005).

O tema ganhou ainda mais destaque quando, no ano de 2004, o Ministério da Saúde lançou o Programa Nacional de Humanização (PNH), o *Humaniza SUS* e o “Documento base para gestores e trabalhadores do SUS”. Esse programa vem para superar os seguintes obstáculos à atenção universal, integral e igualitária preconizada pela Constituição Brasileira (BRASIL, 1988):

- Fragmentação do processo de trabalho e das relações entre os diferentes profissionais.
- Fragmentação da rede assistencial dificultando a complementaridade entre a rede básica e o sistema de referência.
- Precária interação nas equipes e despreparo para lidar com a dimensão subjetiva nas práticas de atenção.
- Sistema Público de saúde burocratizado e verticalizado.
- Baixo investimento na qualificação dos trabalhadores, especialmente no que se refere à gestão participativa e ao trabalho em equipe.
- Poucos dispositivos de fomento à co-gestão e à valorização e inclusão dos gestores, trabalhadores e usuários no processo de produção de saúde.
- Desrespeito aos direitos dos usuários.
- Formação dos profissionais de saúde distante do debate e da formulação da política pública de saúde.
- Controle social frágil dos processos de atenção e gestão do SUS.

- Modelo de atenção centrado na relação queixa/ conduta. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p. 11-12)

Os objetivos específicos dessa política de humanização são claramente explicitados no documento base (*op. cit.*, p. 13):

- Valorização dos diferentes sujeitos implicados no processo de produção de saúde: usuários, trabalhadores e gestores;
- Fomento da autonomia e do protagonismo desses sujeitos;
- Aumento do grau de co-responsabilidade na produção de saúde e de sujeitos;
- Estabelecimento de vínculos solidários e de participação coletiva no processo de gestão;
- Identificação das necessidades sociais de saúde;
- Mudança nos modelos de atenção e gestão dos processos de trabalho tendo como foco as necessidades dos cidadãos e a produção de saúde;
- Compromisso com a ambiência, melhoria das condições de trabalho e de atendimento.

A ambiência com a qual se compromete o PNH é descrita da seguinte forma:

Ambiente físico, social, profissional e de relações interpessoais que deve estar relacionado a um projeto de saúde voltado para a atenção acolhedora, resolutiva e humana. Nos serviços de saúde, a ambiência é marcada tanto pelas tecnologias médicas ali presentes quanto por outros componentes estéticos ou sensíveis apreendidos pelo olhar, olfato, audição, por exemplo, a luminosidade e os ruídos do ambiente, a temperatura etc. Além disso, é importante na ambiência o componente afetivo expresso na forma de acolhimento, da atenção dispensada ao usuário, da interação entre trabalhadores e gestores. Devem-se destacar os componentes culturais e regionais que determinam os valores do ambiente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004, p 43.).

As estratégias para humanização são diversas e incluem a promoção de ações que possam assegurar a participação de todos os trabalhadores do sistema de saúde nos processos de discussão e decisão, valorizando-os e motivando o autodesenvolvimento e o crescimento profissional; integrar o PNH como parte das discussões dos conselhos municipais e estaduais de saúde; promover integração dos recursos para os diversos programas de humanização. Propõe-se, assim, uma política incentivadora do protagonismo dos sujeitos e da ampliação da atenção integral à saúde, promovendo a intersetorialidade; indicando o PNH como conteúdo para educação permanente em graduação e pós-graduação; além de promover ações de promoção da discussão do PNH junto à mídia e do acompanhamento e avaliação das ações realizadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Lindheim (*apud* TOLEDO, 2005) afirma que o espaço construído não tem o poder de humanizar ou desumanizar o atendimento em saúde, contudo não se deve deixar de citar a importância do espaço hospitalar como instrumento de cura no fim do séc. XVIII, tendo mesmo *status* de um ato médico (FOUCAULT, 2000). Por outro lado, o espaço não deve ter seu poder de influência exagerado, como foi no início do séc. XX, quando alguns arquitetos acreditavam na “reforma da sociedade pelo *design* do meio-ambiente”, como Van de Velde, que dizia ainda: “A feiúra corrompe não apenas os olhos, mas o coração e a mente” (FRAMPTON, 2002, p.112).

O ponto mais sensato para enquadrar a humanização do espaço é apresentado por Toledo (2005, p. 2): o espaço é um facilitador, e até estimulador, de práticas que considerem a auto-estima dos pacientes como fator de cura. O ambiente deve proporcionar a todos seus usuários, internos e externos, bem estar e conforto, para que as ações de saúde possam transcorrer.

3.3.2 A normalização que rege os projetos arquitetônicos de EAS

A regulamentação do projeto de EAS toma muitas vezes lugar de destaque nas discussões sobre o tema. Como qualquer outra edificação, o estabelecimento de saúde deve cumprir os requisitos da legislação vigente para ser viabilizada e aprovada pelos órgãos públicos competentes. O que vale ressaltar é a importância das normas para garantir condições de biossegurança para o paciente, seu acompanhante, para os profissionais de saúde e para o ambiente de maneira geral.

Uma das condições para garantir a biossegurança é o controle de infecções, que tem dois componentes básicos nos EAS, como descreve Figueiredo (*in* COUTO, 2003):

- componente procedimento nos hospitais, em relação a pessoas, utensílios, roupas e resíduos;
- componente arquitetônico dos hospitais, referente a uma série de componentes construtivos, como: padrões de circulação; sistemas de transporte de materiais, equipamentos e resíduos sólidos; sistemas de renovação e controle do ar; facilidades de limpeza das superfícies e materiais; e instalações para implementação do controle de infecções.

A principal regulamentação para projetos arquitetônicos de EAS que visa garantir as condições de biossegurança é a RDC nº 50 da ANVISA (2002). Sua principal atuação é sobre o programa de necessidades do estabelecimento a ser projetado, quantificando os ambientes mínimos para o atendimento à saúde, tanto em número quanto em área, definindo os cuidados

com os materiais de acabamento de cada ambiente e as instalações prediais necessárias a cada tipo de serviço.

Outra forma de atuação da RDC nº 50 é sobre o zoneamento e fluxos, uma vez que dispõe as diversas atividades a serem executadas no EAS em grupos de atribuições que acabam por formar os setores da edificação. Tais atribuições são organizadas em “atribuições fim” e “atribuições meio de desenvolvimento” explicitando as relações daquelas que prestam o serviço de saúde em si e as que servem de apoio às primeiras, como pode-se observar na figura 3.4, abaixo.



Ilustração 3.4: Atribuições dos EAS

(Fonte: Adaptado de ANVISA, 2002, p. 24)

Tais atribuições acabam se refletindo em um zoneamento do EAS. Além disso, os fluxos são definidos pela resolução, quando trata dos diferentes usuários e materiais que acessam o estabelecimento. Importante notar que os resíduos serão tratados mais adiante neste trabalho.

- Paciente externo ambulante ou transportado, acompanhante e doador;
- Paciente a ser internado ambulante ou transportado e acompanhante;
- Cadáver, acompanhante e visitas relacionadas a esse;
- Funcionário e aluno (a distribuição por categorias é definida pela administração do EAS), vendedor, fornecedor e prestador de serviço, outros; e
- Suprimentos e resíduos. (ANVISA, 2002, p. 86).

É relevante, para este trabalho, ressaltar que a RDC nº 50 também traz um seqüenciamento de etapas de projeto, que se apresenta da seguinte forma:

(1) Definição do programa de necessidades: segundo a resolução esta é a primeira etapa do processo de projeto EAS. Anterior ao estudo preliminar, formaliza-se como um relatório contendo a listagem dos ambientes do estabelecimento a ser projetado. Importante notar que, ao se realizar tal levantamento, uma série de condições da edificação são definidas, como por exemplo, as instalações prediais necessárias a cada ambiente.

(2) Estudo preliminar: visa à análise e escolha da solução que melhor responda ao programa de necessidades, nos aspectos técnicos, legais, econômicos e ambiental do empreendimento.

(3) Projeto Básico: são atribuídas ao projeto básico as incumbências de demonstrar a viabilidade técnica das fases anteriores, possibilitar avaliação dos custos da obra e definir os métodos construtivos e os prazos de execução do empreendimento. Um relatório técnico integrante do projeto básico de arquitetura guiará os projetos de engenharia, visando à adequação destes à concepção arquitetônica.

(4) Projeto Executivo: “deverá apresentar todos os elementos necessários à realização do empreendimento, detalhando todas as interfaces dos sistemas e seus componentes” (ANVISA, 2002). Como frisam Fonseca e Abdalla (2005, p.5):

Toledo (2002) considera esta fase final como o momento em que realmente acontece a compatibilização dos projetos, ressaltando a particularidade dos edifícios hospitalares apresentarem vários tipos de instalações especiais. O autor destaca que três cuidados importantes devem ser tomados quando for haver a compatibilização: 1º) cuidado na seleção da equipe; 2º) a integração entre os profissionais de arquitetura e os responsáveis pelas instalações, inclusive na elaboração do partido arquitetônico, e; 3º) a garantia, por parte do projeto de arquitetura, dos acessos aos sistemas de infra-estrutura, através de shafts, tetos-rebaixados, pavimentos técnicos etc.

Outro ponto importante de legislação no que se refere ao projeto de edificações são as leis de uso e ocupação do solo e código de obras. Especificamente em Juiz de Fora, cidade onde foram realizados os estudos de caso, o uso e ocupação são regulados pela lei 6910/86 que representa uma ferramenta de proteção do espaço urbano contra a exploração imobiliária criando limites de ocupação dos terrenos, recuos, e usos apropriados a cada região da cidade. O código de obras, lei 6909/86, trata das condições mínimas de ambiência como áreas

mínimas de cômodos, vãos mínimos para iluminação e ventilação etc. Ambas as leis, como se pode observar, datam de mais de 20 anos e acumulam leis e decretos complementares para sua atualização.

Não há grande representatividade específica para EAS nas leis urbanas de Juiz de Fora, que tem um importante resguardo na lei 6910/86, no artigo 49 inciso IX, com o objetivo de proteger a paisagem urbana:

Art. 49 - À Comissão de Uso do Solo compete:

(...)

IX - emitir, obrigatoriamente, parecer fundamentado prévio à concessão de licença para construções e atividades nas seguintes hipóteses:

- a) edificações e obras destinadas à segurança pública, tais como aquelas destinadas às polícia militar e civil, às Forças Armadas, presídios, penitenciárias e outras similares, bem como a depósitos para armazenagem de inflamáveis e de munições;
- b) edificações de uso industrial, de comércio e de serviços de sua sub-classificação "Setorial" com área superior a 2.000 m² (dois mil metros quadrados) de área construída;
- c) edificações de interesse histórico ou cultural, a critério da Comissão Permanente Técnico-Cultural da Prefeitura;
- d) edificações destinadas a super e hipermercados, centros comerciais (shopping centers) e hotéis com área superior a 1.500 m² (um mil e quinhentos metros quadrados) de área construída;
- e) edificações destinadas aos seguintes equipamentos de uso institucional: escolas de samba, aeródromos, autódromos, hipódromos, estádios, campi universitários, cemitérios, viadutos, mercado municipal, feiras-livres, campi diversos, aeroportos, postos de gasolina, praças e parques com área superior a 10.000 m² (dez mil metros quadrados), jardim zoológico, terminais de transportes, hospitais e clínicas de saúde com área superior a 2.000 m² (dois mil metros quadrados), terminais de transportes rodo-ferroviários, estações de telecomunicações e rádios difusão, linhas de transmissão de energia elétrica e matadouros;
- f) atividades econômicas extrativas na área urbana;
- g) renovação de licença para atividades ou usos não conformes com as disposições desta lei, de acordo com o art. 62. (JUIZ DE FORA, 1986c, p. 14-5, grifo nosso)

A implantação de hospitais deve também ser aprovada pelo Conselho Municipal de Saúde de Juiz de Fora.

Outra legislação básica a ser observada no ato do projeto de um EAS são as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego, as NRs. Tais normas trazem uma série de práticas para garantir a saúde e segurança do trabalhador nas suas práticas laborativas. O caso dos EAS é regulado pela “NR32 – Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde” (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO,

2005) que especifica os diversos riscos a que o trabalhador está exposto e as ferramentas de prevenção para cada um deles.

Outro importante regulamento geral para EAS é a elaboração do PGRSS – Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Assunto tratado em diversas instâncias (nacional, estadual e municipal) e por diversos órgãos públicos (CONAMA, ANVISA, CONDEMA), o PGRSS é importante no processo de projeto da edificação por demandar necessidades físicas, como depósitos de lixo de quatro diferentes classificações, e organizacionais de funcionamento, como horários e sistemas de coleta etc. Da mesma forma que no caso da humanização o espaço físico, não é determinante para o plano, mas pode agir como facilitador da ação humana.

Além destas regulamentações básicas a todos os EAS, existem regulamentos próprios a cada tipo de serviço prestado de diversos órgãos públicos. Pode-se citar aqui, por exemplo, a Resolução 604 da Secretaria de Estado de Saúde – MG, que regulamenta as ações de atenção primária à saúde, a RDC nº. 154/2004 da ANVISA, que estabelece o regulamento técnico dos serviços de diálise e a Norma NN-3.05 do CNEN que aborda os requisitos de radioproteção para serviços de medicina nuclear.

4 ESTUDOS DE CASO: O PROCESSO DE PROJETO DE ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE EM JUIZ DE FORA

4.1 METODOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA DE CAMPO

Os estudos de caso realizados procuram permitir uma observação objetiva dos diferentes universos de projeto para EAS. Foram escolhidos dois escritórios de arquitetura na cidade de Juiz de Fora, selecionados por serem reconhecidos na região da Zona da Mata Mineira e apresentarem experiência de trabalho tanto com a tipologia pesquisada, quanto com projetos de arquitetura em geral; e um projeto de extensão da UFJF que realiza projetos arquitetônicos de EAS junto a Prefeitura de Juiz de Fora (PJF), abrangendo, desta maneira, o campo educacional e de formação do profissional arquiteto na instituição. Juntos, os casos estudados atuam nos três níveis de atenção a saúde, na iniciativa pública e privada e na área educacional.

A pesquisa foi realizada através de entrevista direta com o responsável pelos projetos de EAS dos escritórios de arquitetura e do projeto de extensão. Além disso, foi feito registro em áudio das entrevistas, para que fosse possível perceber nuances em relação ao questionário.

A entrevista se divide em três partes, sendo a primeira de caracterização do entrevistado, a segunda é a caracterização da instituição de projeto, e por fim do processo de desenvolvimento do trabalho.

Um ponto importante para a pesquisa de campo foi o questionamento sobre a existência de um programa de qualidade, no qual houvesse a determinação das etapas de trabalho, intervenientes do processo e controle de qualidade do produto, ou seja, do projeto arquitetônico.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS ESTUDADOS

Os casos estudados foram escolhidos por seu renome na cidade de Juiz de Fora no campo de projetos de arquitetura. Têm estruturas organizacionais completamente distintas e, como já dito anteriormente, abrangem um variado universo de pesquisa dentro do tema “Processo de projeto arquitetônico de EAS”.

O primeiro, que chamaremos de caso A, caracteriza-se por uma sistematizada estrutura de produção, pautada por um documento de melhoria e gestão da qualidade, o escritório tem renome regional graças a projetos diversos, principalmente de estabelecimentos comerciais, casas noturnas e residências. Com 10 anos de existência, conta atualmente com quatro arquitetos e seis estagiários e, conforme demanda, contrata profissionais para execução de projetos complementares a arquitetura. O responsável pelos projetos de EAS é formado há oito anos pela UFJF e, atualmente, é doutorando na UFRJ em Urbanismo, há quatro anos trabalha com a tipologia pesquisada. Já foram realizados seis projetos, todos para atenção terciária e, em sua maioria, ampliações com edificação de novos prédios.

O segundo, caso B, é, na verdade, a institucionalização de um projetista autônomo que, conforme demanda, contrata estagiários, ou até mesmo outros projetistas. Engenheiro Civil e Artista Plástico de formação possui diversos cursos de especialização, incluindo em arquitetura de sistemas de saúde. Atua há mais de 15 anos em Juiz de Fora, sendo que há dez anos trabalha com estabelecimentos de saúde. São aproximadamente 120 projetos realizados na área, sendo principalmente adaptações e reformas de edificações existentes para atenção secundária.

O último estudo de caso, o projeto de extensão da Faculdade de Engenharia da UFJF junto à Secretaria de Saúde Saneamento e Desenvolvimento Ambiental – SSSDA – PJF, que será o caso C, existe desde do ano 2000, sob a coordenação de um arquiteto e urbanista formado pela UFRJ em 1986, Doutor em Engenharia de Produção pela mesma instituição, que trabalha com projetos de EAS desde 1993. Pelo projeto de extensão já foram realizados aproximadamente 35 trabalhos, exclusivamente em saúde, normalmente adaptação ou reforma para atenção básica e secundária. Compõem esta equipe um arquiteto júnior (com menos de três anos de formado) e sete estagiários, além da participação de diversos consultores, principalmente uma engenheira clínica e um enfermeiro.

A exceção do primeiro caso, os outros atuaram em todos os níveis de atenção e projetos tanto para a iniciativa pública quanto privada.

4.3 O MODELO DE PROCESSO DE PROJETO ARQUITETÔNICO DE EAS EM JUIZ DE FORA

A partir da análise das entrevistas foi possível montar o seguinte modelo (Ilustração 4.1) para representar o processo de projeto de EAS tal com se dá em Juiz de Fora. Tal processo acontece, em geral, de forma linear e seqüencial, mas com diversos intervenientes que, durante tal processo, afetam diretamente o desenvolvimento dos trabalhos. São estes intervenientes:

(1) **Cliente/ Promotor:** segundo a pesquisa, o cliente e o promotor atuam de forma única, já que muitas vezes, são delegados ao promotor os poderes de decisão sobre o empreendimento.

(2) **Arquiteto:** este interveniente não representa, na verdade, uma pessoa, mas os responsáveis pelo desenvolvimento do projeto de arquitetura.

(3) **Usuário técnico:** é o usuário interno do EAS, ou seja, profissionais de medicina, enfermagem, psicologia, nutrição etc. Muitas vezes inclui o próprio contratante.

(4) **Projetistas de Engenharia:** são os responsáveis pelos projetos complementares: fundações, estruturas, instalações elétricas e eletrônicas, instalações hidráulicas e fluídomecânicas, climatização etc.

(5) **Órgãos públicos e comissões de representação pública:** são os diversos órgãos públicos (Prefeitura Municipal, Vigilância Sanitária etc.) e Conselhos Municipais (de Saúde, de Meio Ambiente, Comissão de Uso e Ocupação do Solo etc.). O projeto, dependendo de seu porte físico, escala de atuação etc., deve por estas instâncias nas formas de consultas e análises prévias. Estas consultas podem, muitas vezes, modificar o projeto ou, até mesmo, inviabilizá-lo.

Cada um destes intervenientes pode atuar de forma diferente sobre o processo de projeto arquitetônico da edificação de um EAS. De forma geral, as ações podem ser plenas ou ações de consultoria.

(1) **Ação plena:** consideram-se ações plenas aquelas que se referem à diretamente ao fluxo de execução do projeto arquitetônico (representado pela seta azul). Neste modelo são apresentadas em duas formas: (i) ações de produção, momento em que o projeto é realmente trabalho, representadas pelos retângulos, e; (ii) ações de avaliação, representadas pelos losangos, quando as ações de produção são avaliadas e podem ser aprovadas ou não.

(2) **Ação de consultoria:** ações em que o ator alimenta o fluxo de projeto com dados (representados pelas setas verdes) que não são necessariamente pertinentes ao projeto arquitetônico, mas podem influenciá-lo. Por exemplo, dados sobre um aparelho de exame oftalmológico que demande um cômodo com uma dimensão mínima ou sobre o tipo de tratamento de efluentes líquidos que será exigido pelo Conselho Municipal de Meio-Ambiente.

Tais atividades podem ser coordenadas segundo afinidade entre as tarefas, sendo o arquiteto o encarregado por esta coordenação.

As etapas observadas nos estudos de casos diferiram um pouco das etapas propostas no capítulo 2 para a realização da entrevista. Nota-se que o “Levantamento de Dados” é realmente parte integrante do “Planejamento e Concepção do Empreendimento”, não podendo ser dissociado desse, sob risco de desmembrar atividades intimamente relacionadas, como, por exemplo, dados relacionados ao terreno, que para o arquiteto envolve legislação urbana e para o contratante do projeto, principalmente na iniciativa pública, envolve relações de abrangência, distrito sanitário, territorialidade, referência e contra-referência etc.

Outro item em discordância com a proposição preliminar é o “Projeto Legal de Arquitetura”. Todos os entrevistados definiram como uma simplificação do “Anteprojeto” para deixar apenas os dados relevantes à instância de aprovação, seja ela Prefeitura Municipal, Vigilância Sanitária etc. Além disso, em nenhum dos casos ocorre o desenvolvimento de “Projetos para Produção”.

Existe uma divisão muito tênue entre as duas primeiras etapas, “Planejamento e Concepção do Empreendimento” e “Estudo Preliminar”, tanto que existem ações coordenadas entre elas. O mesmo não acontece após o estudo preliminar que é bem separado do anteprojeto, chamamos esta separação de **interface rígida**. O conceito de interface rígida é baseado nos conceitos de *soft gate* e *hard gate* apresentado por Cooper, Hinks e Aouad (1998, p.95). O primeiro é aquele que permite uma continuação do projeto para a fase seguinte

mediante a aplicação de condicionais. O segundo exige uma revisão dos procedimentos realizados naquela etapa de modo que nenhum erro passe a próxima, pois a chance de correção é muito pequena. A interface rígida, então, funcionaria como o *hard gate* compelindo o projeto a passar por uma revisão sob pena de não ser possível a correção de erros.

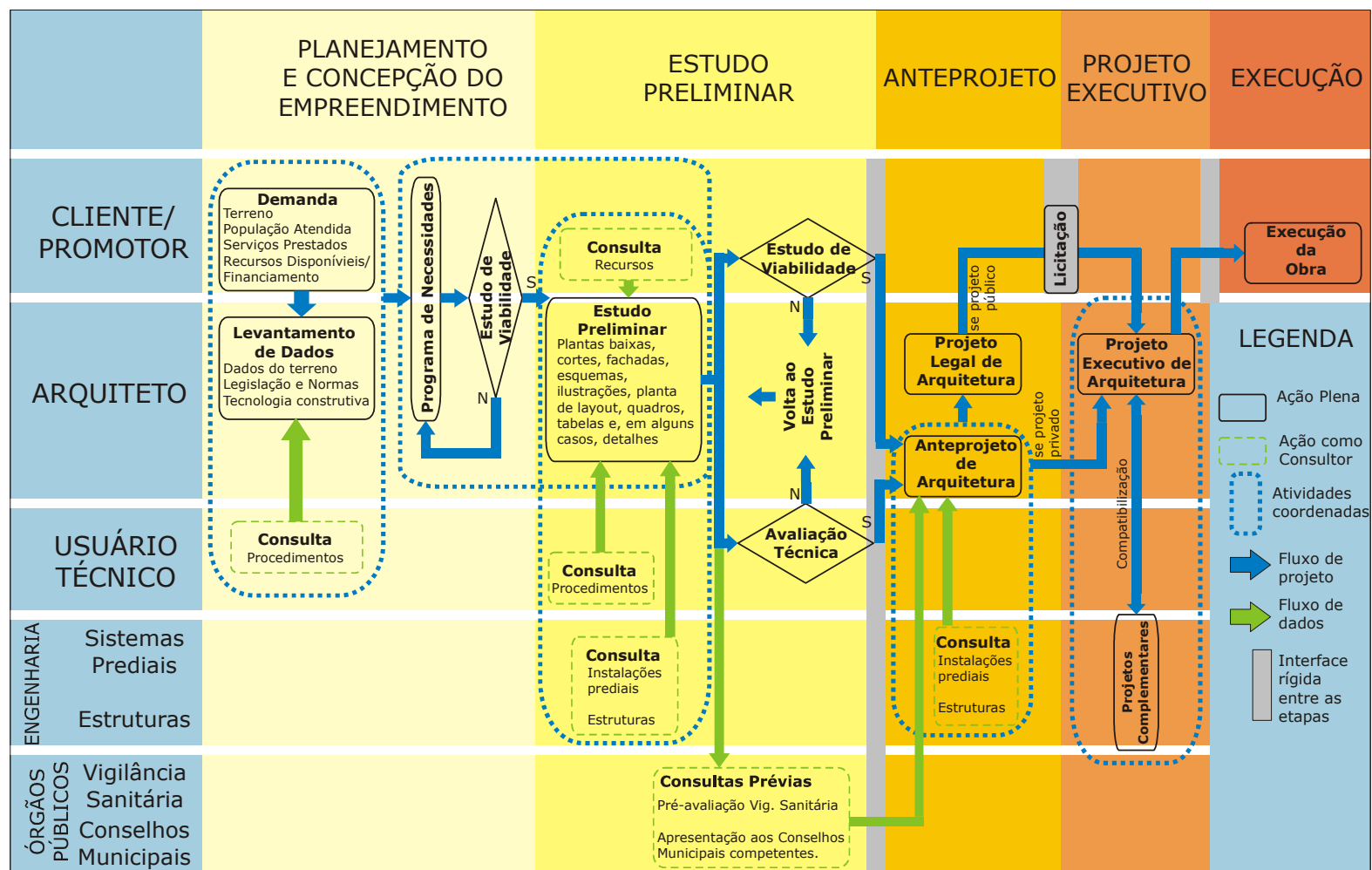


Ilustração 4.1: Modelo do processo de projeto arquitetônico de EAS (Fonte: do autor, 2006)

O processo de projeto arquitetônico de EAS inicia-se, então, com demandas de um cliente, público ou privado, que pode ou não interagir com os profissionais de arquitetura através de um promotor, trazendo dados que se referem ao serviço de saúde que será prestado, a população que será atendida e sobre os recursos disponíveis para a execução da edificação. Por vezes acontece de o arquiteto ser chamado para participar da escolha do local onde será implantado o EAS, o que é mais comum em projetos de grande porte, como hospitais ou complexos de clínicas especializadas. Deve-se destacar a importância do financiamento da obra em casos de projetos públicos, pois muitos recursos só são disponibilizados caso haja adequação do projeto arquitetônico às normas de biossegurança, dessa forma, o financiamento age diretamente sobre o projeto.

De posse das demandas, o arquiteto começa a levantar dados relevantes à edificação em si, dados do terreno (caso ainda não os tenha), legislação pertinente, normas e regulamentos aplicáveis e diretrizes gerais de sistema construtivo. Tal definição de sistema construtivo é importante para um primeiro estudo de viabilidade. O arquiteto também procura informações sobre os procedimentos dos serviços de saúde com os usuários técnicos. As ações até aqui são praticamente simultâneas, havendo muita interação entre elas.

Após este momento inicial, ocorre a elaboração do programa de necessidades. Etapa importante, de acordo com a RDC nº 50 (ANVISA, 2002), é a enumeração dos ambientes mínimos para a composição do EAS e é realizada com base nos anseios do contratante e nos dados levantados pelo arquiteto, inclusive junto ao corpo técnico. A resolução RDC nº 50 regula as áreas mínimas, materiais de acabamento e instalações prediais de cada ambiente, tornando, dessa forma, possível delinear um estudo de viabilidade.

Em seguida, inicia-se o estudo preliminar. Descrito como “complexo” por um dos entrevistados, esse momento reúne o maior número de intervenientes durante o processo. Entretanto, em primeiro lugar, é preciso entender que há uma relação de coordenação entre o programa de necessidades, o estudo de viabilidade e o estudo preliminar, já que problemas de viabilidade podem ser sanados no estudo preliminar, não sendo necessário retroceder ao programa de necessidades. Da mesma forma, o estudo preliminar por si só pode requerer uma revisão do programa de necessidades em vista de uma melhor arquitetura. Esclarecido este ponto, observamos que o arquiteto deve lidar com consultas ao cliente/ promotor sobre os

recursos, consultas com o pessoal técnico de saúde sobre os procedimentos terapêuticos (neste ponto de forma mais detalhada), consultas a profissionais de engenharia para colher dados sobre os sistemas prediais e sistema construtivo. A RDC nº 50 (ANVISA, 2002, p.5) define que, já no estudo preliminar, “deverão ser consideradas as interferências entre os diversos sistemas da edificação.”

De posse de todas essas informações, o arquiteto formaliza a proposta de projeto na forma de desenhos que incluem: plantas baixas, cortes, fachadas, esquemas, ilustrações, planta de layout, quadros, tabelas e, em alguns casos, detalhes. Este estudo preliminar é apresentado, então, para os usuários técnicos e para o cliente, aos primeiros, para uma avaliação técnica sobre o funcionamento do serviço de saúde no prédio projetado e o segundo vai, normalmente, tratar das questões da viabilidade do empreendimento. Essas avaliações são consideradas imprescindíveis para a continuidade do projeto, pois, segundo os estudos de casos, somente após atender a todas as questões técnico-funcionais e de viabilidade o projeto deve continuar, isso constitui uma interface rígida entre as fases, não permitindo voltas a etapas anteriores sem grandes danos ao processo.

Paralelamente a essas avaliações, pode ser requerida uma pré-avaliação do projeto pela Agência de Vigilância Sanitária, como forma de sanar eventuais problemas de projeto, e, caso seja necessário, deverá ser encaminhado para os conselhos municipais para apresentação e aprovação, não como projeto, mas como empreendimento.

Na entrevista do estudo de caso C, o entrevistado, ao falar sobre os projetos, disse que “não há grande diferença entre as etapas de estudo preliminar, anteprojeto e projeto legal, há muita e ida e volta do projeto”. Concluiu-se que, o que provavelmente acontece, é um estudo preliminar mais longo, resultando em desenhos bastante desenvolvidos. Neste caso, o anteprojeto é muito breve, passando-se logo ao projeto legal.

Nos outros estudos de casos, findada a participação direta de contratantes e corpo técnico, durante o anteprojeto, o projeto passa a ser desenvolvido no âmbito da edificação. Os produtos gerados nesta fase são os mesmos desenhos do estudo preliminar, porém mais desenvolvidos e acrescidos de relatórios e memoriais.

Como dito anteriormente, do anteprojeto são extraídos os projetos legais, que irão para aprovação nos diversos órgãos, PJF, Vigilância Sanitária, CNEN etc. No caso de um empreendimento público, esta é a última fase de participação do arquiteto, uma vez que é sobre o projeto básico enviado à Vigilância Sanitária, para análise de biossegurança, que é feita a licitação para execução da obra (BRASIL, 1993). A lei nº 8666 (*op. cit.*) que dispõe sobre as normas de licitações veta em seu artigo 9º a participação do autor do projeto básico, ou empresa com que se relacione, na licitação da edificação projetada, a não ser como “consultor ou técnico, nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento” (*op. cit.* p.3) o que retira do arquiteto a função de projetista. O mesmo artigo, em seu parágrafo 2º, permite que a empresa vencedora desenvolva os projetos executivos. Dessa forma, existe, neste caso, uma outra interface rígida, uma vez que os responsáveis pelo início do projeto são afastados das etapas finais, logo é necessário uma revisão intensa do projeto para que não haja erros.

A última etapa de projeto é o projeto executivo, momento de definição de todos os elementos necessários à execução da edificação e compatibilização entre os diversos projetos. A troca dos projetos é feita por meio digital, mas nenhum dos entrevistados disse usar uma padronização de arquivos CAD que não fosse padronizar o formato do arquivo (ex. AutoCAD 2000 dwg) ou padronizações próprias do desenho técnico (espessuras de linhas, simbologia etc.). Antes da entrega do projeto executivo de arquitetura para a execução de obra, há uma nova interface rígida, desta vez uma verificação pelos próprios arquitetos, com o objetivo de garantir a qualidade do produto entregue.

O modelo proposto mostra que, devido à presença de intervenientes próprios do projeto de EAS (usuários técnicos e órgãos públicos) e a própria legislação vigente (principalmente RDC nº 50), o estudo preliminar ganha grande peso nas decisões de projeto, cabendo às fases posteriores apenas o detalhamento das soluções de projeto propostas nesta etapa de trabalho. Desta maneira, percebe-se que o processo de projeto arquitetônico de EAS concentra as decisões de projeto na fase de estudo preliminar, diferente do que ocorre em projetos de outras tipologias, em que o grande desenvolvimento acontece a partir do anteprojeto (TZORTZOPOULOS, 1999; AsBEA, 2000; SILVA E SOUZA, 2003) comprovando a hipótese apresentada nesta dissertação.

Melhorias neste modelo podem ocorrer sem grandes mudanças para o escopo geral. A incorporação de projetistas de engenharia à equipe de projeto desde o estudo preliminar seria um grande ganho ao processo. A ação dos projetistas responsáveis pelos projetos complementares sobre o projeto, é muito limitada quando são apenas consultores. O fato de a compatibilização ocorrer somente no projeto executivo pode acarretar mudanças sobre o projeto arquitetônico, o que, eventualmente, podem influenciar os procedimentos terapêuticos realizados. Deve-se lembrar que não há mais a participação dos usuários técnicos como consultores na fase de projeto executivo, logo, essa suposta mudança seria incorporada ao projeto de edificação e seria executado na obra.

Outro ponto a ser melhorado, já foi colocado por Toledo (2005, p. 10), seria o fim da licitação do projeto básico. Como o autor coloca:

Sua adoção [do projeto básico para licitação], feita para atender, a nosso ver, de maneira inadequada, às exigências dos processos licitatórios do Poder Público, cria enormes prejuízos para o trabalho do arquiteto, interrompendo e, na maioria das vezes, desarticulando o processo projetual.

Dessa forma, mudanças de projeto da empresa que ganhou uma licitação podem ter objetivos diferentes daqueles que nortearam o projeto e trazer danos à boa prática dos serviços de saúde.

5 CONCLUSÕES

O processo de projeto arquitetônico de estabelecimentos assistenciais de saúde difere sensivelmente de projetos de outras tipologias. A concentração de intervenientes no Estudo Preliminar gera a necessidade de um desenvolvimento maior dessa fase do que se verifica em outras situações. A rigidez das legislações que tratam da biossegurança do EAS também reforça esse fato.

A modelagem do processo de projeto de edificações seja ela qual for, é uma importante ferramenta de melhoria da qualidade do processo. Os diversos modelos estudados neste trabalho foram adequados ao desenvolvimento do modelo particular para projetos arquitetônicos de EAS.

A complexidade do EAS é exposta quando se estudam as questões que interferem em seu projeto. Sua relação com a política de saúde em um sistema público ainda em construção, como o SUS, é de importância maior para entender a inserção social do EAS projetado, mesmo de estabelecimentos privados. A humanização do espaço é outro ponto a ser tocado, pois dota o elemento edificado de *status* de um ato médico, como dito por Foucault (2000), além de poder promover a saúde do trabalhador do EAS, aliviando-o do *stress* a que é submetido durante a execução de suas funções.

O estudo das legislações específicas que afetam o projeto arquitetônico de um EAS mostrou que se trata de regulamentos que visam, em primeiro lugar, resguardar a biossegurança das pessoas envolvidas no dia-a-dia do estabelecimento de saúde. Envolvem diversas instâncias de poder e diversos órgãos.

A pesquisa de campo serviu de base para o desenvolvimento do modelo proposto de processo de projeto arquitetônico de EAS. Os estudos de casos abrangeram projetistas, que somados, apresentam experiência nos três níveis de atenção a saúde e que atuam tanto na iniciativa privada quanto pública. O coeficiente “ensino de projeto de EAS” foi adicionado a partir do momento que um dos casos estudados é um projeto de extensão da UFJF, fazendo supor que o curso de Arquitetura e Urbanismo desta universidade transfere ao aluno a prática de projeto nos mesmos moldes do modelo proposto, ou, pelo menos, de forma muito semelhante.

O estudo continuado desse tema seria importante para a possibilidade de melhorias do processo de forma a melhorar os produtos projetados. Além das melhorias pontuais já citadas, seria um estudo interessante pesquisar as relações do modelo aqui proposto e o “Projeto Simultâneo” proposto por Fabrício (2002) uma vez que suas estruturas são semelhantes.

Outro estudo continuado sugerido é, num viés mais social, um aprofundamento na fase de “Planejamento e Concepção do Empreendimento” no caso específico da iniciativa pública, entendendo como se dão os processos decisórios tanto na esfera técnico-administrativa quanto política, e suas repercussões diretas sobre a infra-estrutura pública de saúde.

Por fim, lembramos que este modelo não deve ser considerado em definitivo, uma vez que não há pretensão de esgotar as possibilidades de discussão do tema, já que trata de um universo limitado de pesquisa. No entanto, esta dissertação contribui para que a caixa preta do processo de projeto de EAS se torne uma caixa transparente, de forma que todos os intervenientes possam ver e entender o processo de transformação das demandas em projeto e contribuir da forma mais adequada ao bom desenvolvimento do projeto.

BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução – **RDC nº33**, Brasília, DF, 25 de Fevereiro de 2003.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução – **RDC nº50**, Brasília, DF, 21 de Fevereiro de 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR13532: Elaboração de projetos de edificações – arquitetura**. Rio de Janeiro, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA (AsBEA). **Manual de contratação dos serviços de arquitetura e urbanismo**. 2ª ed. São Paulo: Pini, 2000.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE MEDICINA. **SUS: o que você precisa saber sobre o Sistema Único de Saúde**. Volumes 1 e 2. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

BAGATELLI, Rosane. **Edifícios de alto desempenho: conceito e proposição de recomendações de projeto**. 2002. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil.

BRASIL. Constituição (1988). **Congresso da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. Lei nº 8666, 21 de junho de 1993. Brasília, DF. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 28/02/2006.

BRASILIANO, A. E. **Gestão do desenvolvimento de projetos das edificações públicas: um modelo segundo os princípios da engenharia simultânea**. 2000. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil.

CARVALHO, Antônio P. A. (org.). **Temas de Arquitetura em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde**. Salvador: UFBA, 2002.

COOPER, Rachel ; HINKS, John ; AOUD, Ghassan *et al.* **A generic guide to the design and construction process protocol**. Salford: University of Salford, 1998.

COUTO, Renato *et al.* **Infecção hospitalar e outras complicações não-infecciosas da doença.** 3ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Medsi, 2003.

FABRÍCIO, Márcio M. **Projeto simultâneo na construção de edifícios.** 2002. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1999.

FONSECA, Aristides e ABDALLA, Gustavo. **A resolução RDC nº 50 e suas interferências no processo de projeto.** In: IV SIBRAGEC: Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção, I ELAGEC: Encontro Latino-Americano de Gestão e Economia da Construção. 2005, Porto Alegre. **Anais.**

FORMOSO, Carlos Torres; TZORTZOPOULOS, Patrícia. **Gestão da qualidade no processo de projeto.** Organização de Carlos Torres Formoso. Brasil - Porto Alegre, RS. 2001. 354 p. Relatório de pesquisa publicado em meio impresso e digital.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder.** 15ª edição. Org. e trad. Roberto Machado. Rio de Janeiro: Ed. Graal, 2000.

FRAMPTON, Kenneth, **História crítica da arquitetura moderna.** 1ª edição. Trad. Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

GÓES, Ronald de. **Manual prático de arquitetura hospitalar.** 1ª Edição. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2004.

JUIZ DE FORA, lei nº 6908, de 31 de maio de 1986a.

JUIZ DE FORA, lei nº 6909 de 31 de maio de 1986b.

JUIZ DE FORA, lei nº 6910 de 31 de maio de 1986c.

JUIZ DE FORA. **Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde – PGRSS: orientações básicas.** Dezembro de 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional De Humanização: Humaniza SUS. Documento base para Gestores e Trabalhadores do SUS.** Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Portaria MTE n.º 485, **NR32 – Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde** - de 11 de Novembro de 2005.

KOSKELA, Lauri. **Lean construction.** Florianópolis, SC. 1998. v.1 p. 3-10. In: Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 7º, Florianópolis, 1998. Conferência.

McGINTY, T. Projeto e processo de projeto. In: **Introdução a Arquitetura.** Rio de Janeiro: Campos, 1984 p. 160-194.

MENDES, Eugênio Vilaça (org.). **Distrito sanitário: o processo social de mudança das práticas do Sistema Único de Saúde**. 3ª ed. São Paulo – Rio de Janeiro: HUCITEC – ABRASCO, 1995.

NAVEIRO, Ricardo Manfredi; OLIVEIRA, Vanderli Fava (org.). **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial**. Juiz de Fora: UFJF, 2001.

OLIVEIRA, Otávio José de. **Modelo de gestão para pequenas empresas de projeto de edifícios**. 2005. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVA, Cristiane Neves da. **Gestão do processo de projeto: análise da metodologia adotada no desenvolvimento de projetos hospitalares**. 2006. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SILVA, Maria Angélica Covelo; SOUZA, Roberto de. **Gestão do Processo de Projeto de Edificações**. 1ª ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.

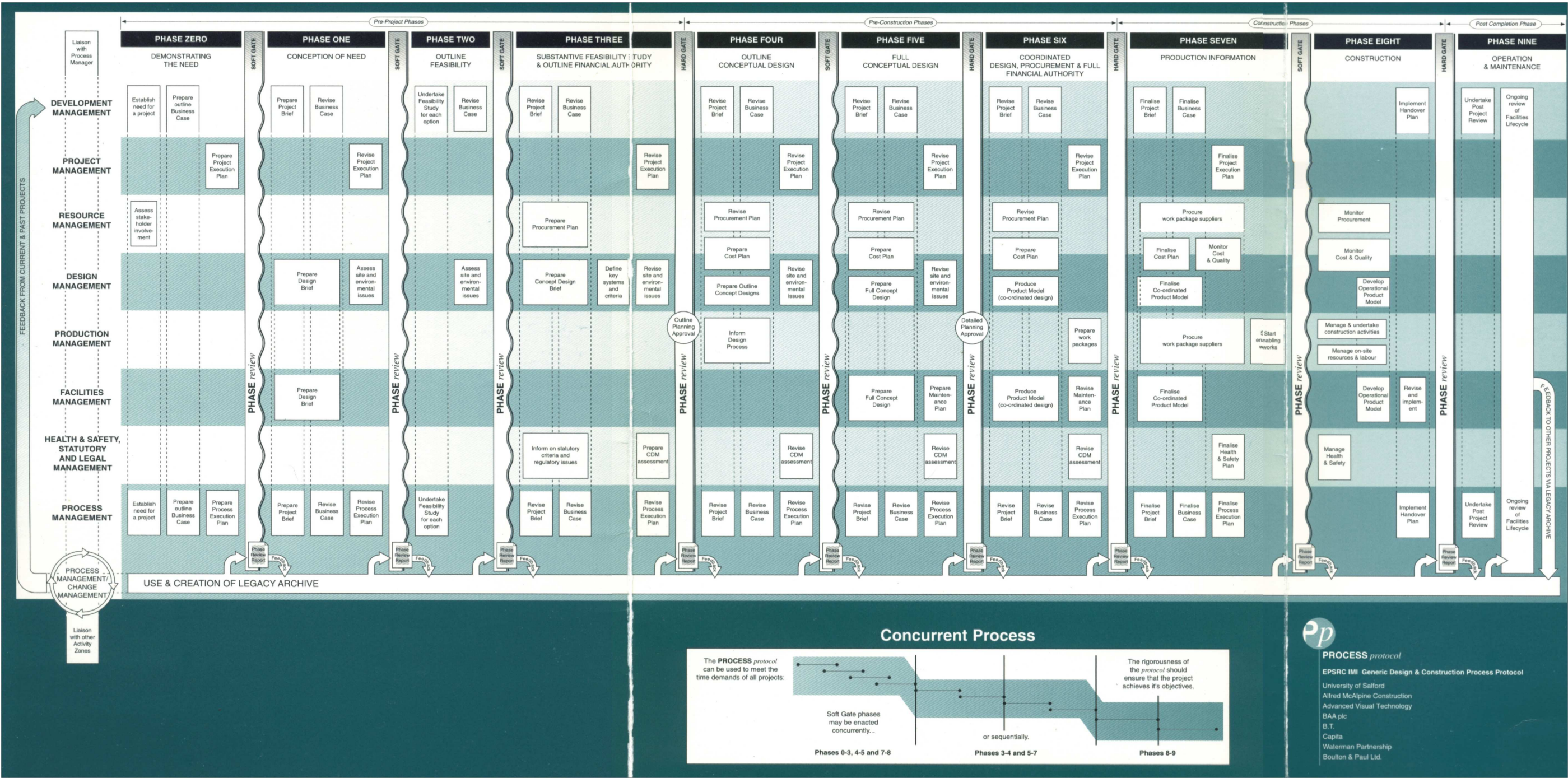
SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 2ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

TOLEDO, Luiz Carlos. **Feitos para curar: arquitetura hospitalar e o processo projetual no Brasil**. 2002. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

_____. **Humanização do edifício hospitalar: um tema em aberto**. In: PROJETO 2005 – II SEMINÁRIO SOBRE ENSINO E PESQUISA EM PROJETO DE ARQUITETURA. 2005, Rio de Janeiro. **Anais**.

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

ANEXO A – MAPA DE A GENERIC GUIDE TO THE DESIGN AND CONSTRUCTION PROCESS PROTOCOL



ANEXO B – MODELO DA ENTREVISTA

**Roteiro de entrevista para estudos de caso de modelagem do processo de projeto de
Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS)**

CARACTERIZAÇÃO DO ENTREVISTADO

Nome		
Formação		Ano
Graduação Instituição: Título:		
Pós-Graduação Instituição: Título:		
Há quanto tempo trabalha com EAS?		

CARACTERIZAÇÃO DO ESCRITÓRIO/INSTITUIÇÃO

Há quanto tempo o escritório/instituição existe?				
Atua exclusivamente com projetos de EAS?				
☐ SIM	☐ NÃO			
Cite, dos projetistas abaixo citados, quantos trabalham no escritório/instituição.				
Arquiteto				
Arquiteto Júnior (até 3 anos de formado)				
Arquiteto Trainee (recém formado)				
Estagiários				
Profissionais para projetos complementares (Quais?)				
Existem outros profissionais envolvidos em projeto que trabalhem no escritório/instituição que não apareceram na questão anterior?				
Quantos projetos de EAS, aproximadamente, já foram realizados pelo escritório/instituição?				
Qual a tipologia de EAS mais comum projetada em seu escritório/ instituição?				
☐ Atenção Primária	☐ Atenção Secundária/ Especializada	☐ Atenção Terciária/ Hospitalar		
Com que frequência os projetos de EAS normalmente são solicitados?				
Os projetos de EAS mais comuns são de edificações novas ou adaptação de espaços existentes?				
☐ Edificação nova	☐ Adaptação/ Reforma de espaços existentes (com ou sem ampliação)			

DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Segundo sua percepção, existe diferença em seu modo de projetar EAS e seu modo de projetar outras tipologias?				
(1) Nenhuma	(2) Pouca	(3) Muita	(4) Total	
Em que grau o fato de projetar EAS afeta seu método de projeto de outras tipologias?				
(1) Nenhum	(2) Pouco	(3) Muito	(4) Total	

Em que grau você participa do estudo de viabilidade do empreendimento de EAS?				
(1) Não Participa	(2) Pouco	(3) Muito	(4) Total	
Em que grau você participa de estudos de demanda dos serviços de EAS?				
(1) Não Participa	(2) Pouco	(3) Muito	(4) Total	
Em que grau as questões relativas ao financiamento afetam o projeto de EAS? Como?				
(1) Não Participa	(2) Pouco	(3) Muito	(4) Total	
Em que grau você participa da escolha do local onde será implantado o EAS?				
(1) Não Participa	(2) Pouco	(3) Muito	(4) Total	
Em que grau você se preocupa com a área de abrangência do EAS projetado?				
(1) Não Participa	(2) Pouco	(3) Muito	(4) Total	
Na escolha do local, há preocupação com as relações de referência e contra-referência do EAS projetado?				
☐ SIM	☐ NÃO			
Em que grau você participa da elaboração do Programa de Necessidades do EAS?				
(1) Não Participa	(2) Pouco	(3) Muito	(4) Total	
Há elaboração de Plano Diretor do EAS?				
☐ SIM	☐ NÃO			
Em que grau você participa da elaboração do Plano Diretor do EAS?				
(1) Não Participa	(2) Pouco	(3) Muito	(4) Total	
Em que grau o Plano Diretor afeta o projeto de EAS? Como?				
(1) Não Participa	(2) Pouco	(3) Muito	(4) Total	

Marque abaixo as fases do projeto segundo a prática de seu escritório/instituição.
☐ Levantamento de dados
☐ Planejamento e concepção do empreendimento
☐ Estudo Preliminar
☐ Anteprojeto
☐ Projeto Legal
☐ Projeto de Execução
☐ Projeto de Produção
Descreva como você desenvolve as atividades relacionadas com cada uma das fases do processo de projeto.
Levantamento de dados
Planejamento e concepção do empreendimento
Estudo Preliminar
Anteprojeto
Projeto Legal
Projeto de Execução
Projeto de Produção
Alguma fase de seu processo de projeto não foi contemplada na questão anterior? Qual? Descreva as atividades desenvolvidas nesta fase.
Existe participação direta dos contratantes em alguma destas fases? Quais?

Marque abaixo os produtos referentes a cada fase projeto.							
Produto	Levantamento de dados	Planejamento e concepção	Estudo Preliminar	Anteprojeto	Projeto Legal	Projeto de Execução	Projeto de Produção
Programa de necessidades.							
Estudo de viabilidade							
Relatório							
Memorial							
Plantas Baixas (apresentadas de forma geral)							
Diagramas esquemáticos (fluxograma, funcionograma)							
Planta de Situação							
Plantas Baixas (completas)							
Planta de cobertura							
Cortes							
Fachadas							
Ilustrações							
Quadros e tabelas (diversas)							
Locação de Obra							
Detalhes							
Plantas de Forro e Divisórias							
Layout de ocupação							
Layout de Canteiro							

Marque abaixo como os profissionais envolvidos participam de cada fase projeto. Siga a legenda a seguir: (P) = participa plenamente; (C) = participa como consultor; (deixar o quadro em branco) = não participa.							
Profissional	Levantamento de dados	Planejamento e concepção	Estudo Preliminar	Anteprojeto	Projeto Legal	Projeto de Execução	Projeto de Produção
Arquiteto							
Arquiteto Júnior							
Arquiteto Trainee							
Estagiários							

Descreva as atividades precedentes e seguintes de cada fase.		
Atividades Precedentes (requisitos)	Fase	Atividades Seguintes (liberadas)
	Levantamento de dados	
	Planejamento e concepção	
	Estudo Preliminar	
	Anteprojeto	
	Projeto Legal	
	Projeto de Execução	
	Projeto de Produção	

Há pontos de checagem (<i>checkpoints</i>) do andamento do projeto entre as fases? Quais?					
☐ SIM	☐ NÃO				
Se sim, algum desses <i>checkpoints</i> é rígido, não permitindo a continuidade do projeto até que sanadas todas as questões relativas à fase? Quais?					
De acordo com sua prática profissional, quais as atividades demandam uma tomada de decisão que afetam o projeto a decorrer de todo seu processo?					

Durante o desenvolvimento do projeto arquitetônico, qual o grau de compatibilização dos diversos projetos?				
(1) Não há	(2) Pouco	(3) Muito	(4) Total	
São comuns problemas de compatibilização surgirem após o início da obra? Por quê?				

É comum que os responsáveis pela execução mudem o projeto? Por quê?				
Por qual meio ocorre a troca de projetos entre os diversos profissionais envolvidos?				
☐ Digital	☐ Impresso			
Quando a troca é pro meio digital, existe padronização na configuração dos arquivos de CAD que são trocados entre os projetistas?				
☐ SIM	☐ NÃO			
Quais os itens padronizados na troca de arquivos?				
☐ Formato do arquivo (ex.: sempre dwg formato 2004)				
☐ Nomenclatura de arquivos				
☐ Nomenclatura de níveis de trabalho (<i>Layers</i>)				
☐ Simbologia de cores (ex: plantas de construir e demolir)				
☐ Espessuras de linhas				
☐ Relação cor – espessura (ex: relação existente no AutoCAD)				
☐ Criação de hachuras e preenchimentos				
☐ Simbologia				
☐ Outros? _____				

OBRIGADO POR SUA ATENÇÃO E COLABORAÇÃO