

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO**  
**Programa de Pós-Graduação em Arquitetura - PROARQ**  
**Área de concentração: Racionalização do Projeto e da Construção**

**GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO**  
**Análise da metodologia adotada no desenvolvimento de projetos**  
**hospitalares.**

**Cristiane Neves da Silva**

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

**Orientadora: Mônica Santos Salgado**  
**(D.Sc.)**

**Rio de Janeiro**  
**MARÇO/2006**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO**  
**Análise da metodologia adotada no desenvolvimento de projetos**  
**hospitalares.**

**CRISTIANE NEVES DA SILVA**

**Orientadora: MONICA SANTOS SALGADO (D.Sc.)**

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

Aprovada por:

---

Prof.<sup>ª</sup> Mônica Santos Salgado (D.Sc.) - Orientadora

---

Prof.<sup>ª</sup> Claudia Barroso Krause (D.Sc.)

---

Prof. Mauro César de Oliveira Santos (D.Sc.)

---

Prof. José Gustavo Francis Abdalla (D.Sc.)

Rio de Janeiro  
MARÇO/2006

- S586 Silva, Cristiane Neves da.  
Gestão do processo de projeto: análise da metodologia adotada no desenvolvimento de projetos hospitalares/ Cristiane Neves da Silva. - Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2006.  
xv, 154f.: il.; 30 cm.
- Orientadora: Mônica Santos Salgado.  
Dissertação (mestrado) – UFRJ/ PROARQ/  
Programa de Pós-graduação em Arquitetura, 2006.
- Referências bibliográficas: f. 105-10.
1. Hospitais – Projetos e plantas. 2. Hospitais - Construções. 3. Hospitais - Emergência. I. Salgado, Mônica Santos. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-graduação em Arquitetura. III. Título.  
CDD 725.51

Dedico este trabalho às duas pessoas mais importantes de minha vida:  
Ao Mário, por tudo o que entendeu ao longo dos anos, mas principalmente pelo  
que não entendeu e aceitou de coração simplesmente por me amar.  
A Mariana, que me trouxe a luz e a alegria de ser mãe.

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de registrar os mais sinceros agradecimentos a todas as pessoas que direta e indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

De forma especial, agradeço:

À Engenheira Vera Argyros, que me iniciou na estrada da manutenção predial. Esta foi a estrada que me levou aos hospitais e destes até aqui. Agradeço pelo exemplo de caráter, integridade, profissionalismo, humildade e paciência que me ajudaram a crescer pessoalmente e profissionalmente.

A todas as pessoas que encontrei no caminho, pelos hospitais do Rio de Janeiro, que de uma forma ou de outra serviram de incentivo para a busca deste trabalho.

Ao Dr. Paulo Marçal, exemplo de profissional médico, pelo apoio e incentivo no início desta busca. Desejo-lhe muita sorte e lhe tenho muito apreço.

A arquiteta Elza Costeira, pelo incentivo e ajuda prestados antes mesmo de nos conhecermos bem, por ter indicado o caminho e acompanhado os passos, por sua disponibilidade e boa vontade e pelo belo trabalho de pesquisa que me serviu de fonte e inspiração.

Ao arquiteto Fábio Bitencourt, pela ajuda inestimável, sem a qual a execução deste trabalho seria bem mais difícil.

Ao arquiteto Roberto Almendra, pela boa vontade em ajudar e pelas informações prestadas.

À Navele Engenharia pelo incentivo dado a esta profissional de sua equipe para estudar, abrindo mão de todo o tempo necessário para que eu pudesse cumprir às exigências do curso e das tarefas paralelas inerentes ao mesmo.

Ao engenheiro Lourival Barroso pelo incentivo, ajuda e compreensão nas horas em que tudo ficava muito difícil.

Aos companheiros de curso, por todas as horas que passamos juntos na mesma luta.

Especialmente a Eliane Adesse, por abrir as portas de sua casa e de sua amizade, por nossas horas de desespero ou felicidade com nossos trabalhos e por todo o incentivo ao longo destes dois anos.

Especialmente a Ana Czepcsényi, por seu bom humor, pelo seu bom astral e por ser uma pessoa linda, que muito nos ajudou nas horas em que queríamos fugir.

A Valéria Michielin Vieira, pela ajuda, orientação, interesse e por sua amizade.

A todos os meus amigos, que incentivaram e acreditaram nesta busca, em especial a Israel e Paulo César que não me deixaram desistir antes de começar, e à Rê, minha irmã e amiga, que sempre esteve do lado, mesmo quando não estava por perto.

Aos arquitetos Luiz Carlos Toledo, Celso Giraffa e Flavio Kelner, pela gentileza em me atender e disponibilizar informações necessárias ao desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores Mauro César de Oliveira Santos, Claudia Barroso Krause e Gustavo Abdalla, por disponibilizarem seu tempo para participar das avaliações desta pesquisa, trazendo importantes contribuições à mesma.

A todos os pesquisadores cujos trabalhos serviram de referência para esta dissertação.

### **Agradecimentos especialíssimos a:**

Professora Mônica Santos Salgado, por ter me recolhido náufraga, ajudado a subir no barco e orientado em segurança até o cais.

Minha família, por acreditar e ajudar a superar os obstáculos encontrados, pelo apoio irrestrito e confiança incondicional.

Deus, por ter me guiado ao longo deste caminho.

## RESUMO

### **GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO** **Análise da metodologia adotada no desenvolvimento de projetos** **hospitalares.**

**Cristiane Neves da Silva**

**Orientadora: Mônica Santos Salgado**

Diante das constantes transformações das sociedades, as edificações hospitalares vêm evoluindo no sentido de atender às necessidades cada vez mais complexas de seus usuários. Ao mesmo tempo, observa-se que, quanto mais *complexo* o edifício, maior a influência do *processo de projeto* em seu desempenho, demonstrando a possibilidade de utilizar o projeto como estratégia para garantir o sucesso da edificação. Neste sentido, o objetivo desta dissertação é propor recomendações de projeto voltadas para o processo de projeto de edificações hospitalares, de forma a viabilizar a construção de hospitais que atendam às necessidades dos usuários durante todas as fases da vida útil da edificação. Para tanto, primeiramente, realizou-se uma revisão de literatura que possibilitou a adaptação de um conceito para o “processo de projeto”, assim como a conceituação e as necessidades específicas para os projetos de hospitais de emergência. Posteriormente, desenvolveu-se uma pesquisa de campo com escritórios que desenvolvem projetos de arquitetura hospitalar, esta pesquisa forneceu informações sobre o processo de projeto conforme executado por estes escritórios. Finalmente, foram propostas recomendações de projeto que visam, sobretudo, orientar a adaptação do processo de projeto das edificações hospitalares e a inserção de requisitos de desempenho em todas as fases do ciclo de vida da edificação, visando à construção de uma edificação que atenda às necessidades de todos os seus usuários minimize problemas e conseqüentemente custos construtivos e facilite a manutenção e conservação futura.

Palavras-chave: Processo de Projeto, Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, Hospitais de Emergência

Rio de Janeiro  
Março/2006

**ABSTRACT****MANAGEMENT OF THE PROJECT PROCESS**  
**Analysis of the methodology adopted in the development of hospital projects.****Cristiane Neves da Silva**

Ahead of the constant transformations of the societies, the hospital constructions come evolutioning in order to attempt the daily and more complex necessities of its users. At the same time, it could be observed that, the more *complex* is the building, greater is the influence of the "*process of project*" in its performance, demonstrating the possibility to use the project as strategy to guarantee the success of the construction. In this direction, the objective of this dissertation is to consider recommendations of project directed toward the process of project of hospital buildings by making possible the construction of them caring with the necessities of users during all the phases of their useful lifetime. Although, initially was done a revision of literature that made possible the adaptation of a concept for the "process of project", as well as the specific conceptualization and necessities for the projects of emergency hospitals was become fulfilled. Later, a research with offices that develop projects of hospital architecture was done and that supplied information on the process of project as they were executed by those offices. Finally, proposals project recommendations has been elaborated, over all, to guide the adaptation of the process of project of the hospital buildings and the insertion of requirements of performance in all the phases of its lifetimes, aiming at to the construction of a building that takes care of to the necessities of all its users, that minimize problems and consequently constructive costs, and that keep easier the maintenance and future conservation.

**Keywords:** process of project, assistencial establishment of greets, emergency hospitals

Rio de Janeiro  
Março/2006

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>01</b>
<b>CAPÍTULO 1 – O PROCESSO DE PROJETO.</b>	<b>04</b>
<b>1.1 Visão Geral do processo de projeto.</b>	<b>04</b>
<b>1.2 O projeto como ferramenta gerencial.</b>	<b>09</b>
1.2.1 A complexidade técnica e gerencial dos empreendimentos.	09
1.2.2 Inovações na contratação e organização dos empreendimentos.	09
1.2.3 Métodos de seleção de equipes.	11
1.2.4 O gerenciamento da construção para clientes privados.	12
1.2.5 As empresas de projeto em relação às mudanças e novas tendências.	13
<b>1.3 As etapas do processo de projeto.</b>	<b>15</b>
1.3.1 A fase de planejamento.	21
1.3.2 Desenvolvimento do projeto.	23
1.3.3 A fase “pós” projeto.	25
<b>1.4 Os agentes do processo de projeto.</b>	<b>26</b>
<b>1.5 Qualidade do processo de projeto.</b>	<b>34</b>
<b>CAPÍTULO 2 – ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE (EAS)</b>	<b>37</b>
<b>2.1 As tendências de mudança na concepção de estabelecimentos de saúde.</b>	<b>38</b>
<b>2.2 Condicionantes arquitetônicos para estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS)</b>	<b>43</b>
<b>2.3 Especificidades a serem cumpridas para projetos hospitalares.</b>	<b>51</b>
2.3.1 Terminologia a ser utilizada.	52
2.3.2 Etapas de projeto.	53
<b>2.4 Ambiência, funcionalidade e privacidade: aspectos dos espaços de emergência hospitalar.</b>	<b>55</b>
<b>2.5 Hospitais de emergência</b>	<b>59</b>
2.5.1 Conceituação de estabelecimentos de saúde de atendimento emergencial.	60
<b>CAPÍTULO 3 – PESQUISA DE CAMPO SOBRE O PROCESSO DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES ASSISTENCIAIS DE SAÚDE.</b>	<b>69</b>
<b>3.1 Pesquisa de campo: metodologia.</b>	<b>70</b>
<b>3.2 Informações obtidas junto aos escritórios de projeto.</b>	<b>73</b>

<b>CAPÍTULO 4 – ANÁLISE E RECOMENDAÇÕES PARA O PROCESSO DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES ASSISTENCIAIS DE SAÚDE.</b>	<b>80</b>
<b>4.1 Metodologia adotada na pesquisa de campo.</b>	<b>80</b>
<b>4.2 Recomendações para a gestão do processo de projeto de edificações assistenciais de saúde.</b>	<b>86</b>
4.2.2 Programa da edificação.	<b>88</b>
4.2.2 Recomendações para o desenvolvimento do projeto	<b>88</b>
4.2.3 Recomendações quanto às alterações de projeto.	<b>91</b>
4.2.4 Recomendações quanto ao processo de projeto.	<b>93</b>
<b>4.3 Outras considerações sobre o projeto e construção de estabelecimentos assistenciais de saúde</b>	<b>99</b>
<b>CONCLUSÕES.</b>	<b>102</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.</b>	<b>105</b>
<b>ANEXO A - Recursos indispensáveis para Hospitais do Tipo I</b>	<b>111</b>
<b>ANEXO B - Recursos indispensáveis para Hospitais dos Tipos II e III</b>	<b>112</b>
<b>ANEXO C - Alterações das Normas Brasileiras específicas para o setor de emergência.</b>	<b>113</b>
<b>ANEXO D - Atribuições, atividades e sub-atividades dos Estabelecimentos de Assistência à Saúde (EAS)</b>	<b>115</b>
<b>ANEXO E - Níveis de atendimento dos estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS).</b>	<b>124</b>
<b>ANEXO F – Organização físico-funcional dos estabelecimentos assistenciais de saúde.</b>	<b>126</b>
<b>ANEXO G – Descrição básica da legislação para projetos de estabelecimentos de assistenciais de saúde.</b>	<b>144</b>
<b>ANEXO H – Roteiro das entrevistas com os escritórios de projeto.</b>	<b>149</b>
<b>ANEXO I – Tipos e siglas a serem adotados em projetos de estabelecimentos de assistência à saúde.</b>	<b>153</b>

**LISTAS DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

<b>ABDEH</b>	Associação Brasileira para Desenvolvimento do Edifício Hospitalar
<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>ANVISA</b>	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
<b>ASBEA</b>	Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura
<b>CADD</b>	Computer aided draft and design (Projeto e desenho auxiliado por computador)
<b>CONAMA</b>	Conselho Nacional de Meio Ambiente
<b>EAS</b>	Estabelecimento Assistencial de Saúde
<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>NOAS</b>	Norma Operacional de Assistência à Saúde
<b>PACS</b>	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
<b>PNH</b>	Política Nacional de Humanização
<b>PNHAM</b>	Plano Nacional de Humanização da Assistência à Saúde
<b>PSF</b>	Programa de Saúde da Família
<b>RDC</b>	Resolução da Diretoria Colegiada
<b>SAS</b>	Secretaria de Assistência à Saúde
<b>SMS</b>	Secretaria Municipal de Saúde
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>UFRJ</b>	Universidade Federal do Rio de Janeiro
<b>UTI</b>	Unidade de Terapia Intensiva

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b>	Etapas da concepção de um empreendimento.	<b>06</b>
<b>Figura 2</b>	Principais serviços e atividades do processo de projeto de empreendimentos de edificações	<b>08</b>
<b>Figura 3</b>	Esquema genérico de um processo seqüencial de desenvolvimento do projeto de edificações – participação dos agentes ao longo do processo de projeto.	<b>16</b>
<b>Figura 4</b>	Informação e principais intervenientes do processo construtivo.	<b>29</b>
<b>Figura 5</b>	Equipe multidisciplinar do projeto.	<b>33</b>
<b>Figura 6</b>	Planta da atual Unidade de Emergência – HMSA.	<b>45</b>
<b>Figura 7</b>	Planta da nova Unidade de Emergência – HMSA.	<b>46</b>
<b>Figura 8</b>	Planta de Unidade de Emergência Proposta em Minsal (1999).	<b>48</b>
<b>Figura 9</b>	Esquema das relações ambiente-usuário em organizações de serviços.	<b>56</b>
<b>Figura 10</b>	Organização dos espaços.	<b>57</b>
<b>Figura 11</b>	Planta modelo para unidade de emergência.	<b>64</b>
<b>Figura 12</b>	Fluxograma Padrão – Unidade de emergência.	<b>66</b>
<b>Figura 13</b>	Esquema das etapas de desenvolvimento da pesquisa.	<b>71</b>
<b>Figura 14</b>	Proposta para o processo de projeto de hospitais.	<b>89</b>
<b>Figura 15</b>	Fluxograma de projetos de edificações hospitalares.	<b>91</b>
<b>Figura 16</b>	Propostas para a equipe multidisciplinar do projeto de hospitais.	<b>95</b>

**LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1</b>	Propostas para a subdivisão do processo de projeto.	<b>18</b>
<b>Quadro 2</b>	Principais projetos a serem desenvolvidos no processo de projeto.	<b>20</b>
<b>Quadro 3</b>	Agentes intervenientes do processo de projeto.	<b>31</b>
<b>Quadro 4</b>	Componentes da qualidade do projeto.	<b>35</b>
<b>Quadro 5</b>	Requisitos dos edifícios de saúde.	<b>39</b>
<b>Quadro 6</b>	Antigos x Novos paradigmas: busca por uma maior orientação do hospital para o paciente.	<b>41</b>
<b>Quadro 7</b>	Áreas físicas - Unidades Não Hospitalares de Atendimento de Urgência.	<b>63</b>
<b>Quadro 8</b>	Classificação e características das unidades hospitalares de atendimento às urgências e emergências.	<b>67</b>
<b>Quadro 9</b>	Perfil resumido dos escritórios de projeto participantes da pesquisa.	<b>72</b>
<b>Quadro 10</b>	O acompanhamento da execução dos projetos segundo os escritórios pesquisados.	<b>79</b>

## APRESENTAÇÃO DA AUTORA

A autora desta dissertação é arquiteta, formada pelas Faculdades Integradas Silva e Souza (FISS), na Cidade do Rio de Janeiro, em 1996. Cursou MBA em Estratégia e Gestão Empresarial na Universidade Gama Filho, também no Rio de Janeiro, no período de 2003/2004, e atualmente é mestranda em arquitetura na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Iniciou seu trabalho na área de manutenção predial a partir do ano 2000, e na área específica de manutenção hospitalar a partir do ano 2002.

Na área de manutenção hospitalar, exerce a função de gerente de contratos de manutenção predial em empresas contratadas por órgãos públicos que atuam na manutenção predial de unidades de saúde pertencentes à rede pública. Nesta função, além da parte administrativa (relatórios, faturamento, administração de pessoal), é responsável também pelos serviços de manutenção preventiva e corretiva executados nas unidades referentes aos contratos que gerencia, o que inclui tarefas como, por exemplo, atender a serviços emergenciais solicitados pelas unidades (orientando e organizando as equipes de trabalho), verificar e definir em conjunto com a fiscalização dos contratantes as ações corretivas necessárias e executar estas ações corretivas.

É responsável também pela execução, quando necessário para adequação e execução das ações corretivas que os demandem, dos projetos destas adequações, que posteriormente são aprovados pela fiscalização indicada pela Secretaria Municipal de Saúde.

Ao longo dos anos trabalhados em manutenção predial hospitalar, a autora já respondeu pelos contratos de manutenção das seguintes unidades de saúde: Hospital Municipal Rocha Maia – RJ, Postos de saúde constantes da Coordenação de Área Programática 2.1 (CAP 2.1 – zona sul do Rio de Janeiro), Hospital Municipal Souza Aguiar – RJ, Postos de saúde constantes da Coordenação de Área Programática 1.0 (CAP 1.0 – zona central do Rio de Janeiro); PAM Oswaldo Cruz (Centro – RJ), Hospital Geral de Nova Iguaçu (conhecido como “Hospital da Posse”) e Hospital Municipal Miguel Couto – RJ.

Atualmente gerencia os contratos de manutenção predial das Coordenações de Área Programática 5.1, 5.2 e 5.3 (CAP 5.1 – Bangu, CAP 5.2 – Campo Grande e CAP 5.3 – Santa Cruz).

O interesse em redigir esta dissertação de mestrado partiu da vivência diária em ambientes hospitalares e a constatação de que grande parte dos problemas encontrados para o uso e a manutenção destes espaços são oriundos de equívocos dos projetos, sejam eles de construção das unidades ou de adaptações das mesmas.

O grande desafio da manutenção predial em estabelecimentos hospitalares é conseguir manter edificações nas quais as instalações em geral e os ambientes como um todo, não foram dimensionados para atender às necessidades de expansão e modificação inerentes ao ambiente hospitalar.

Como arquiteta e profissional de manutenção predial, a autora vem buscar no processo de projeto das edificações hospitalares, a identificação de meios para que se possam minimizar os problemas causados pelo planejamento e concepção das unidades hospitalares, analisando como funciona o processo de projeto destas edificações com o objetivo de gerar recomendações que possam auxiliar na execução de novos projetos.

## INTRODUÇÃO

Na tentativa de viabilizar a edificação produtiva e eficiente, a indústria da construção vem, cada vez mais, modificando sua linha de atuação. Neste contexto, observa-se o surgimento de novos conceitos para o ambiente construído de um modo geral. Os conceitos sobre a edificação encontram-se em franca evolução, em sintonia com as transformações da sociedade. A indústria da construção no Brasil vem incorporando mudanças, buscando incorporar esses novos conceitos e modernizar os processos para viabilização e construção dos empreendimentos no país.

O hospital, instituição prestadora de serviços, é conceituado pelo Ministério da Saúde (1978), como sendo "parte integrante de uma organização médica e social, cuja função básica consiste em proporcionar à população assistência médica integral, curativa e preventiva, sob quaisquer regimes de atendimento, inclusive o domiciliar, constituindo-se também em centro de educação, capacitação de recursos humanos e de pesquisas em saúde, bem como de encaminhamento de pacientes, cabendo-lhe supervisionar e orientar os estabelecimentos de saúde a ele vinculados tecnicamente". (Silva, 1999)

Ao mesmo tempo, é comum observar, nesses mesmos hospitais, os problemas típicos da construção convencional, ou seja, altos índices de perdas no processo de produção, patologias sistêmicas, custos adicionais com adaptações logo após a entrega da obra, tempo de vida útil reduzido, dificuldades de manutenção, entre outros, alguns até agravados pelo modelo de inserção de tecnologia adotado. (Silva, 1999)

O aumento da demanda dos serviços hospitalares, nas cidades de médio e grande porte, aliado ao desenvolvimento dos métodos e equipamentos de diagnóstico e tratamento, fazem com que as unidades hospitalares solicitem cada vez mais de seus projetistas, espaços flexíveis a adaptações e à inserção de novos usos e funções. Aliando-se a isso as novas tendências da arquitetura hospitalar, voltadas para a humanização dos espaços e do atendimento, torna-se um verdadeiro desafio para os arquitetos e projetistas criar espaços que atendam aos requisitos técnicos conjuntamente aos requisitos de humanização, primordiais nas edificações assistenciais de saúde.

Sabendo-se que as características de um edifício são definidas na fase de projeto, é neste que deve ser feita a inserção de requisitos e critérios adequados aos objetivos da edificação a ser construída, de modo a orientar, a escolha de tecnologias a serem implementadas para sua construção, uso/operação e manutenções preditiva, preventiva e corretiva.

Assim, avaliando-se o caráter estratégico da *fase de projeto* na produção de um empreendimento, observa-se uma oportunidade de mudar o quadro de insatisfação em relação aos edifícios de tratamento de saúde, através da

proposição de recomendações para os processos de projeto, que valorizem ações voltadas para garantia a melhor concepção, construção, utilização e manutenção destes espaços.

Este trabalho teve como objetivo conhecer de que forma vem sendo realizada a gestão do processo de projeto para edificações hospitalares.

Como objetivos específicos deste trabalho podem-se destacar:

- discutir e sistematizar o conceito de *edificação assistencial de saúde (EAS)*, através do levantamento da bibliografia disponível sobre o tema, identificando sua origem e outros aspectos relevantes de modo a justificar sua aplicação.
- caracterizar a metodologia, os critérios para concepção e o processo de projeto adotados na produção de *edificações assistenciais de saúde (EAS)* construídas a Cidade do Rio de Janeiro.

Com o intuito de formar uma base teórica para subsidiar a proposição de recomendações para o processo de projeto, realizou-se uma pesquisa sobre as unidades assistenciais de saúde, sua qualificação, necessidades técnicas e arquitetônicas, assim como as discussões sobre as novas tendências para concepção específicas para estes espaços.

Foram pesquisados também a visão e os conceitos atualmente em discussão relativos ao processo de projeto em geral, visando à futura adaptação das metodologias para o processo de projeto, para que sejam aplicadas aos projetos das unidades hospitalares. A pesquisa bibliográfica também subsidiou o estabelecimento de critérios para a análise das relações entre os problemas técnicos e arquitetônicos encontrados nos espaços de atendimento hospitalar e seu processo de projeto, bem como forneceu informações para a proposição das recomendações para o processo de projeto.

Posteriormente, foram realizadas entrevistas com os três principais escritórios de projeto da cidade do rio de Janeiro, que desenvolvem projetos dos diversos tipos de edificações assistenciais de saúde (EAS). Estas entrevistas, baseadas em um roteiro específico, tiveram o objetivo de avaliar a metodologia utilizada no desenvolvimento deste tipo de projeto, assim como as diferenças na concepção para clientes públicos e privados.

Os resultados obtidos, tanto no diagnóstico preliminar como nos estudos de caso foram tratados e analisados de acordo com as seguintes etapas:

- Identificação de falhas e deficiências no processo de projeto e análise dos principais problemas observados para identificação de suas origens e possíveis relações com o processo de projeto;
- Finalmente, a partir das conclusões dos estudos de caso e das informações obtidas na pesquisa bibliográfica foram propostas as recomendações para

o processo de projeto de edificações assistenciais de saúde. Tais recomendações incluem desde a definição dos objetivos do empreendimento, requisitos de desempenho e da metodologia de projeto.

Este trabalho foi estruturado em **quatro capítulos**. No **primeiro capítulo**, são analisados os principais aspectos relacionados ao processo de projeto, suas principais etapas e intervenientes, bem como sua influência sobre o desempenho das edificações.

No **segundo capítulo**, discute-se o conceito da unidade assistencial de saúde, no contexto da evolução da indústria da construção civil e da sociedade. Para tanto, são apresentados e analisados os principais conceitos encontrados na literatura disponível sobre o tema.

O **terceiro capítulo** consiste na exposição da metodologia de pesquisa adotada na realização da dissertação e suas etapas. São demonstrados os estudos de caso realizados nos escritórios de projeto especializados em arquitetura hospitalar, situados no Rio de Janeiro, identificando-se as possíveis relações entre os problemas e o processo de projeto adotado pelos escritórios analisados.

No **quarto capítulo**, a partir das conclusões dos estudos de caso do capítulo 3 e da revisão de literatura apresentada nos capítulos 1 e 2, são propostas recomendações para o processo de projeto de edificações hospitalares, objetivo principal desta dissertação.

Sabe-se que o tema proposto é extremamente vago, com nuances de projeto - e consequentemente do seu processo de desenvolvimento – diretamente proporcionais ao grau de complexidade dos agentes patogênicos tratados. Portanto este trabalho procurou trazer mais uma contribuição ao universo de questões nas quais está imersa a discussão sobre o projeto hospitalar sem, no entanto, nenhuma pretensão quanto a esgotar as possibilidades da discussão do tema.

## **CAPÍTULO 1 – O PROCESSO DE PROJETO.**

Segundo Carvalho (2004), o projeto arquitetônico de um estabelecimento de saúde inicia no planejamento do sistema que o contém, com o estudo da distribuição espacial dos serviços, procurando-se garantir que cada equipamento seja bem dimensionado, desempenhando corretamente a sua função. A complexidade inerente a este tipo de edificação, demanda não só a execução dos projetos de arquitetura e instalações, comumente elaborados para quaisquer edificações, mas também uma série de projetos complementares específicos, assim como demanda o estudo de todas as atividades a serem desenvolvidas no tipo específico de edificação assistencial de saúde a ser projetada.

Desta forma, o processo de desenvolvimento de projeto para uma edificação hospitalar, qualquer seja seu porte e especialidade, envolve não só os projetistas de arquitetura, mas também os mais diversos especialistas, tais como administradores, médicos, engenheiros e outros necessários para que se possa definir da melhor forma as necessidades da edificação a ser construída, de forma a garantir seu funcionamento, operação e manutenção futuras.

Para avaliarmos de que forma acontece o processo de projeto das edificações hospitalares e como este processo se enquadra ou não, nas metodologias hoje em desenvolvimento para gestão do processo de projeto, é necessário conhecermos o “processo de projeto” tal como é apresentado atualmente pelos diversos pesquisadores da área. Assim, este capítulo apresenta os principais aspectos relacionados ao processo de projeto, suas particularidades, etapas e agentes intervenientes, de forma a subsidiar a pesquisa e as conclusões e recomendações sobre a gestão processo de projeto das edificações hospitalares apresentada nos capítulos 3 e 4 desta dissertação.

### **1.1 Visão Geral do processo de projeto.**

*“O processo de projeto pode ser definido como um conjunto de atividades de síntese e de análise que se desenvolve, basicamente, em quatro fases: fase informacional onde são sistematizadas as informações necessárias para o desenvolvimento das idéias sobre o produto, fase conceitual onde se gera o conceito ou conceitos relativos ao produto, fase preliminar que avalia o conceito gerado e produz análise preliminar dos conceitos relacionados com o produto e a fase detalhada onde é definida e finalizada toda a comunicação entre os parâmetros necessários para as etapas de fabricação, uso/consumo e descarte”.* (BACK/FORCELLINI, 1997; FONSECA, 2000 apud DIAS, 2003, p.1)

Atualmente encontramos diversas definições dos pesquisadores da área para o processo de projeto. Na visão de Bagatelli (2002), a atividade de projetar consiste em uma tarefa subjetiva e dinâmica, que pode ser mais ou menos complexa de acordo com as características do empreendimento, sendo o projeto o

responsável pelo desenvolvimento, organização, registro e transmissão das características físicas e tecnológicas específicas a serem consideradas na execução de um empreendimento, devendo ser entendido como parte de um processo maior – o processo de construção, que leva à geração de produtos. Acrescenta ainda que, segundo GUS (1996), o processo de projeto é também uma forma de expressão pessoal e de arte, que requer criatividade e originalidade para traduzir e documentar as expectativas e necessidades de seus clientes e usuários<sup>1</sup>.

Segundo Fabrício (2004), a concepção de novos empreendimentos de construção é associada aos projetos de arquitetura e engenharia que representam o desenvolvimento espacial e tecnológico dos edifícios. Porém, quando tratamos de empreendimentos de construção, muitas das fases inerentes à concepção, são exercidas em fases diversas destes empreendimentos por diversos agentes do processo de produção, e não somente pelo arquiteto responsável pelo projeto formal.

Nem sempre o arquiteto participa de fases importantes tais como a contratação dos projetistas e a montagem do programa de necessidades, fases essas que envolvem uma série de decisões e formulações que representam uma atividade fundamental na concepção do produto final, sendo estas etapas desenvolvidas principalmente pelo empreendedor.

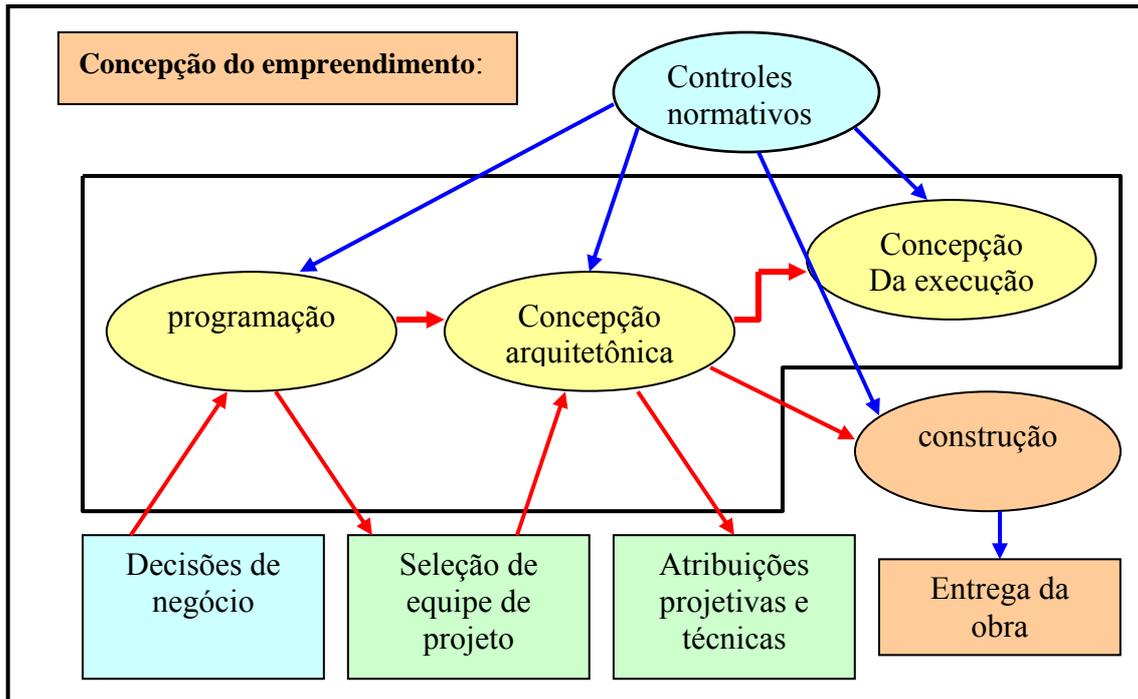
No Brasil, é comum faltarem aos projetos detalhes e especificações que orientem e facilitem o processo construtivo, ficando a cargo dos profissionais responsáveis pelas obras, a resolução de problemas e a tomada de decisões que viabilizem o andamento das mesmas (Pichi, 1993, apud Fabrício, 2004), denotando a precariedade e a deficiência de qualidade dos projetos arquitetônicos.

Disto podemos concluir que o desenvolvimento de um empreendimento de construção de um edifício passa por fases diversas e tem a interferência de diversos profissionais com formações, experiência e visões diferentes entre si e sobre o todo.

Como pode ser visto na figura 1, cada etapa do processo de produção de um empreendimento influencia o seu desempenho, mas é no processo de projeto que são definidas as características da edificação, ou seja, os elementos que deverão ser disponibilizados para que sejam atendidas as necessidades de seus usuários. Por esta razão, o processo de projeto é uma das fases que mais influenciam o desempenho de uma edificação.

---

<sup>1</sup> (Segundo bagatelli, os clientes do projeto são basicamente o contratante e os profissionais que utilizam o projeto na produção do empreendimento, ou seja, os construtores, os fiscais de obras, os fornecedores de materiais e serviços, entre outros. Já os usuários são representados pelas pessoas que, de alguma forma, utilizam o empreendimento.).



**Figura 1 - Etapas da concepção de um empreendimento.**

Fonte: Fabrício (2004b)

Se considerarmos que o processo de projeto engloba todas as fases do empreendimento, desde o estudo de viabilidades deste, passando pela elaboração do programa de necessidades, projeto, detalhamento, construção, avaliação dos usuários até a manutenção da edificação construída, vemos que no processo de projeto estão inseridos principalmente os projetos de especialidades, mas nele também podem ser englobadas outras fases, tais como o planejamento da obra, o acompanhamento da mesma, o projeto “como construído”, o uso, os aspectos da operação, os requisitos para manutenção, a avaliação pós-ocupação para medir o nível de satisfação dos usuários e retroalimentar futuros projetos indo até a demolição ao fim da vida útil do empreendimento. Ainda segundo Fabrício (2004), podemos concluir que os agentes da concepção e do projeto do empreendimento são os projetistas de arquitetura e engenharia e todos aqueles que tomam decisões relativas à montagem, concepção e planejamento do empreendimento, e que dessa forma, o processo de desenvolvimento e projeto deve ser abordado com abrangência compatível à complexidade da edificação a ser construída com suas múltiplas dimensões, agentes e interesses.

As decisões tomadas ao longo do processo de projeto são condicionadas tanto pela interferência dos diversos agentes do empreendimento e do projeto, pela legislação e as normas em vigor, pelas necessidades inerentes ao tipo de empreendimento projetado e, principalmente, pelas disponibilidades econômicas e financeiras relativas ao empreendedor.

Devido a fatores como a complexidade e subjetividade, inerentes à atividade de projetar, não existe ainda um modelo único e definitivo para o processo de projeto. Atualmente vários modelos são propostos, porém não existe um consenso sobre a nomenclatura, o número e o escopo das fases do processo de projeto. (CODINHOTO, 2004)

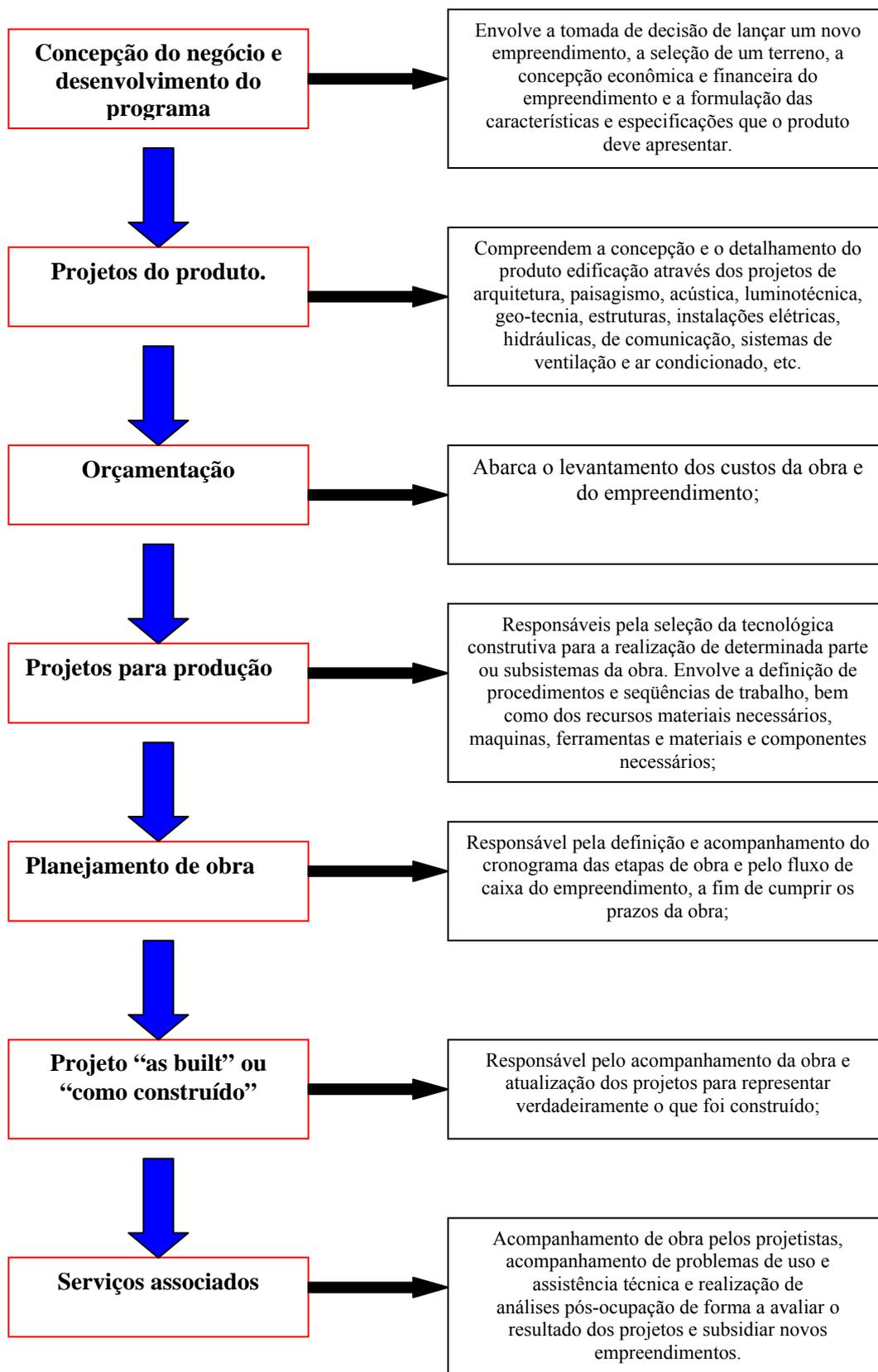
A figura 2, extraída de Fabrício (2004), define de uma forma geral as diversas etapas do processo de projeto conforme vêm sendo subdivididas pelos principais pesquisadores da área.

Devemos considerar ao longo do processo de projeto, todas as interfaces e compatibilizações necessárias ao bom desenvolvimento e a coerência do projeto, assim como a necessidade de que sejam cumpridos prazos, cronogramas e orçamentos. A finalização de cada etapa do processo de projeto condiciona a etapa seguinte, devendo cada uma delas ser exaustivamente verificada, para que se possam resolver problemas que dificilmente serão solucionados de forma adequada em etapas posteriores. Esse tipo de falha no processo de projeto causa retrabalho e conseqüentemente perda de tempo e dinheiro. Ainda assim é comum que o processo de projeto seja desenvolvido sem metodologias apropriadas, resultando em projetos ineficazes e em empreendimentos com desempenho pouco satisfatório.

Segundo Gobin (1993) e Jouini; Midler (2000) apud Fabrício (2004), pode-se dividir os empreendimentos de construção em três fases: Primeiramente, o empreendedor se propõe a promover um novo produto partindo de sua experiência e da demanda verificada no mercado para desenvolver um programa. Essa seria a fase de concepção do negócio, expressa na formulação do programa de necessidades; Esse programa gerado pelo empreendedor é entregue o arquiteto, que irá gerar o projeto de produto do edifício, traduzidos nos projetos de arquitetura e engenharia. Por fim é feita a identificação de falhas nos projetos, principalmente relativas à construtibilidade o que representa o processo de amadurecimento do projeto, é a fase onde se projeta a execução da obra.

Segundo Novaes (2001), as duas principais condições que têm propiciado o surgimento de um movimento pela melhoria da qualidade de processos e produtos no setor da construção de edifícios no Brasil são: a elevação da competição, principalmente nos grandes centros, pela mudança das condições econômico-produtivas; e a elevação progressiva do nível de conscientização da sociedade sobre seus direitos, surgida a partir da vigência do Código de Defesa do Consumidor, em 1991.

Têm sido implantadas diversas ações, dirigidas para as etapas que compõem o processo de produção de edifícios, com intenção de promover melhorias na qualidade dos produtos e na produtividade dos processos.



**Figura 2 - Principais serviços e atividades do processo de projeto de empreendimentos de edificações**

Fonte: Fabrício (2004)

Dentre estas ações, alguns temas apresentam-se cotidianamente nas pautas de discussões do setor, tais como: o emprego de novos materiais e componentes, tecnologicamente evoluídos; sistemas construtivos racionalizados; processos produtivos com menores índices de desperdícios de recursos materiais e humanos. (NOVAES, 2001)

Ainda segundo Novaes (2001), inserido nestas ações visando melhorias, está o processo de projeto, que deve ter sua importância reconhecida. Para que este reconhecimento seja efetivo, o conjunto dos projetos elaborados deve propiciar a satisfação de necessidades do empreendimento, subsidiando as demais etapas do processo de produção com soluções e especificações técnicas que permitam a obtenção de melhores níveis de produtividade nos processos e de qualidade nos produtos.

## **1.2 O projeto como ferramenta gerencial**

### **1.2.1 A complexidade técnica e gerencial dos empreendimentos.**

Os empreendimentos de construção civil tornam-se a cada dia mais multidisciplinares e os contratos cada vez mais específicos, pedindo soluções individualizadas, as responsabilidades são cada vez mais pulverizadas e o processo de produção mais fragmentado, proporcionando inúmeras interfaces, dificultando o gerenciamento e a alocação dos riscos nos contratos. (GRILO; MELHADO, 2003<sup>a</sup>)

Ainda segundo Grilo; Melhado (2003<sup>a</sup>), a competência técnica, o atendimento aos clientes e o preço de mercado tornaram-se premissas para a contratação dos serviços de arquitetura. Desta forma, além de prover soluções alinhadas com os requisitos de custo e prazo, os escritórios procuram surpreender os clientes com soluções que se sobressaem pela qualidade, freqüentemente associada com valores estéticos e simbólicos do projeto, aspecto de difícil mensuração.

O cumprimento de prazos cada vez menores, atrelados a multas cada vez maiores no caso do não cumprimento destes prazos mostra claramente a importância dos investimentos financeiros vinculados aos prazos estabelecidos, que interferem diretamente nos custos operacionais, de mobilização e custo benefício para o comprador e o empreendedor.

Outra necessidade premente nos empreendimentos de construção civil é a de se criar o hábito da formalização de contratos. (GRILO; MELHADO, 2003<sup>a</sup>)

### **1.2.2. Inovações na contratação e organização dos empreendimentos.**

Uma tendência encontrada atualmente, gerada pelo aumento de complexidade dos empreendimentos e pelo aumento da competitividade, é a inserção no mercado de novos sistemas contratuais, especificamente no setor

privado, uma vez que sistemas públicos são regidos por legislação específica para elaboração de contratos (Lei 8666/93).

Caiado (2004), define contrato como a validação de um acordo que é feito num determinado momento e que passa a ser um instrumento de reivindicação de ambas as partes. Este acordo é precedido pela licitação e negociação e sucedido pelo acompanhamento de sua execução e do seu encerramento

Quando as relações entre os agentes do processo de projeto são formalizadas através de um contrato, estas relações passam a ser definidas, estabelecendo responsabilidades e direitos das partes envolvidas no processo, assim como os prazos de execução. (CAIADO, 2004)

A autora menciona entre os contratos comumente utilizados na produção de edificações, os contratos de prestação de serviços, contratos de gerenciamento de serviços, contratos de compra e venda e o contrato funcional. Menciona ainda os contratos para construção dos tipos por administração e por empreitada.

Podemos mencionar ainda a contratação feita através de licitação, usualmente utilizada pelos órgãos públicos e regida pela Lei 8666/93, que prevê as modalidades concorrência, tomada de preços, convite, concurso ou leilão.

Nestes casos, a Lei 8666/63 veda a participação direta ou indireta na licitação e execução da obra, assim como do serviço ou do fornecimento de bens necessários à sua execução, ao seguintes participantes do processo:

- ao autor do projeto;
- a empresa responsável pela elaboração dos projetos básico e executivo, ou da qual o autor do projeto seja acionista, responsável técnico ou subcontratado. (executando-se os casos em que estes atuem como consultores ou nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento a serviço da administração interessada);
- a servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação.

Caiado (2004), afirma que a contratação não tem sido alvo de estudos e pesquisas. O desdobramento desta falta de interesse, traduzido pela desvalorização da etapa de contratação do processo de projeto, a má remuneração do projeto e prazos inadequadamente planejados, certamente resultará em deficiências na qualidade da construção em geral, em seus custos e funcionalidade.

Grilo, Melhado (2003b), assim como Black (2000) apud Caiado (2004), observam que se delineiam tendências de mudança na configuração dos empreendimentos privados. A descentralização das atividades nas empresas

ocasiona a redução do número de empregados efetivos e a maior contratação de prestadores de serviços.

Grilo; Melhado (2003b), também identificam novas tendências na configuração dos empreendimentos de construção civil, onde os contratos são particularizados conforme as características do empreendimento. Algumas destas tendências são mencionadas a seguir:

- *multiplicidade de contratos*: emprego de diversos tipos de contratos, de acordo com um conjunto de aspectos, tais como a disponibilidade de prazo para a elaboração do projeto e a realização da concorrência;
- *antecipação do início da obra*: onde a seleção do construtor ocorre com documentos cada vez menos completos. Os projetos são detalhados durante a execução da obra, com o intuito de postergar despesas e antecipar as atividades do cronograma;
- *contratos de preço fixo*: a antecipação do início da obra não inviabiliza a contratação por preço fechado ou preço máximo. Em alguns contratos, as propostas podem ser reduzidas à medida que os projetos são detalhados e os riscos reduzidos;
- *competências de projeto em construtoras*: algumas construtoras têm desenvolvido competências para a coordenação ou adotado uma fase de pré-construção<sup>21</sup> para simular alternativas técnicas e econômicas, de modo a mitigar os riscos associados ao projeto;
- *substituição do arquiteto na coordenação*: as funções gerenciais, antes normalmente executadas primordialmente por arquitetos, têm sido transferidas para coordenadores, gerenciadores ou mesmo construtores;
- *difusão de sistemas contratuais alternativos*: os clientes têm reconhecido as limitações do sistema tradicional, movendo-se em direção a arranjos organizacionais alternativos, que priorizam a integração entre o projeto e a construção no início do empreendimento.

Desta forma, os contratantes têm buscado gestão de custos e prazos, gerenciamento de valor contínuo, certeza do preço final, velocidade de entrega, resposta rápida a mudanças no escopo, transferência de riscos, trabalho em equipe, resolução de conflitos e qualidade ao longo do ciclo de vida. (GRILO; MELHADO, 2003b)

### **1.2.3. Métodos de seleção de equipes.**

Analisando o que dizem Grilo; Melhado (2003b) e Caiado (2004), podemos concluir que a seleção e a contratação das equipes de projeto são primordiais ao êxito do empreendimento. As contratações baseadas em menor preço não levam em conta a experiência e capacitação técnica dos profissionais

---

<sup>2</sup> Etapa anterior à construção, na qual a construtora realiza verificações de construtibilidade e análises de valor, propondo alternativas técnicas e econômicas para ajustar o projeto e o orçamento, ratificando o preço fixo ou preço máximo garantido (PMG) acordado com o cliente.

envolvidos, o que, levando-se em consideração a complexidade dos empreendimentos, pode ocasionar imensas desvantagens para a administração dos processos envolvidos. Essa forma de contratação é primordialmente utilizada em concorrências públicas, atreladas às formas de contratação previstas na legislação federal. Os autores afirmam que, mesmo que a legislação faculte a adoção de licitações do tipo melhor técnica ou técnica e preço, prevalece a modalidade menor preço.

Podemos concluir ainda que para a contratação dos construtores, deve-se levar em consideração o porte da empresa, seu currículo de obras executadas, os profissionais que trabalham ou prestam serviços na empresa, sua disponibilidade para execução da obra em questão e a situação financeira da empresa a ser contratada.

*“Podem ser identificados avanços nas relações comerciais entre clientes e fornecedores, especialmente no setor privado, ratificados pelo emprego crescente de qualificações e negociações. No entanto, as concorrências de preço ainda são largamente utilizadas, principalmente pelos contratantes públicos, em virtude de imposições estatutárias e, em alguns casos, de uma interpretação conservadora da legislação, que permite o emprego de critérios qualitativos, por exemplo, na seleção de projetistas”. (GRÍLO; MELHADO, 2003<sup>a</sup>, p.11).*

#### **1.2.4. O gerenciamento da construção para clientes privados**

Alguns fatores, tais como aumento da complexidade dos empreendimentos, relação adversária entre projetistas e construtores, dificuldade para atividades gerenciais dos arquitetos e a necessidade dos clientes em controlar melhor a atividade dos construtores tem o ocasionado à difusão do gerenciamento da construção entre os clientes privados.

Ainda assim o gerenciamento tem sido reconhecido como função, e não como uma profissão. O gerenciamento ainda é exercido frequentemente por engenheiros e arquitetos, autônomos ou contratados por gerenciadoras. Não existem programas que reconheçam a capacitação dos gerenciadores no país, tampouco disciplinas específicas nos cursos de graduação em arquitetura e engenharia. Grilo; Melhado, (2003a). A primeira iniciativa neste sentido foi observada no ano de 2005, quando o curso de graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ, incorporou na sua grade curricular, no rol de disciplinas obrigatórias para os graduandos em arquitetura (9º período), a disciplina “Gestão do Processo de Projeto”.

Segundo Grilo, Melhado (2003a), o que se pode observar é o crescimento do número de pequenas firmas que atuam como gerenciadoras, mas sem a formalização de processos, gerando falta de homogeneidade nos procedimentos de trabalho e escopo de serviços. O papel do gerenciador ainda não é bem assimilado pela maioria dos arquitetos e projetistas, que em grande parte

acreditam ser o gerenciador apenas “mais um” a cobrar prazos e tarefas, e não o encarregado de resolver problemas e pendências entre os envolvidos no processo de projeto.

Os contratos de gerenciamento funcionam como uma espécie de consultoria, na qual os gerenciadores atuam em nome dos clientes, monitorando o progresso físico e financeiro da obra, a consonância com o projeto, a qualidade dos serviços, o cumprimento do contrato e a contratação dos sub empreiteiros, encaminhando relatórios regulares para o cliente. Podem ainda preparar os documentos para a concorrência, selecionar os projetistas e o construtor e coordenar o processo de projeto. Os riscos são transferidos para o construtor ou para o cliente. (GRILO; MELHADO, 2003a)

É função dos gerenciadores requererem um nível de detalhamento ideal dos escritórios de projeto envolvidos, a comunicação dos requisitos do cliente e provisão de uma interface técnica com o mesmo.

#### **1.2.5. As empresas de projeto em relação às mudanças e novas tendências.**

Os escritórios de arquitetura vêm alterando seu posicionamento estratégico frente aos novos desafios causados pelas tendências e mudanças identificadas. A entrada no mercado dos competidores estrangeiros intensifica a competição já acirrada pela transferência de funções tradicionais dos arquitetos para outros profissionais. (GRILO; MELHADO, 2003<sup>a</sup>)

Ainda segundo Grilo, Melhado (2003<sup>a</sup>), as concorrências de preço, os estudos de risco, a ausência de barreiras de entrada e as baixas margens de lucro têm comprometido a sobrevivência dos escritórios. O aumento das interfaces, a cadeia de responsabilidades e os rígidos requisitos solicitados pelos clientes mostram de forma incisiva a necessidade de revitalizar as competências gerenciais nos escritórios.

Estas mudanças no ambiente de projetos de produto e as tendências discutidas evidenciam a baixa rentabilidade e difícil posicionamento para os escritórios.

A pesquisa realizada por Grilo; Melhado (2003<sup>a</sup>) em alguns escritórios de projeto gera diversas conclusões provenientes das entrevistas realizadas com os profissionais destes escritórios, sobre as alternativas para obtenção de vantagens frente aos concorrentes, que devem ser levadas em consideração. Algumas destas conclusões são mencionadas abaixo:

- *estudos de risco ou estudos a custo zero*: os estudos comprometem o desempenho financeiro das firmas, na medida em que não são oportunamente considerados e compensados.

- *concorrências competitivas no setor público*: Embora a legislação pública prescreva a escolha do melhor preço, os administradores usualmente optam pelo menor preço. No entanto, observa-se uma tendência internacional de flexibilização na legislação, de modo a acomodar critérios qualitativos nas licitações.
- *novas formas de contratação e organização dos empreendimentos*: os clientes têm estimulado a adoção de sistemas contratuais alternativos. A tendência de popularização dos sistemas alternativos evidencia a necessidade de adequação dos escritórios, a fim de permitir a atuação sob a liderança de diferentes agentes;
- *aproximação entre a arquitetura e a engenharia*: as parcerias podem incrementar a cooperação entre os agentes, proporcionando o aumento da produtividade, a redução de disputas e a adoção de inovações tecnológicas.
- *projetos como serviços personalizados*: atividades exercidas por projetistas têm sido atribuídas a coordenadores e gerenciadores. A elaboração de projetos constitui a competência central dos escritórios. Contudo, evidências sinalizam a demanda por serviços correlatos, tais como: aquisição de terrenos; análise de investimentos; coordenação de projetos; definição da estratégia contratual; seleção do construtor; controle físico e financeiro da obra; projeto do canteiro; gerenciamento da construção; e avaliação pós-ocupação.
- *comunicação e compreensão da cultura do cliente*: os clientes esperam a compreensão dos seus requisitos, a provisão de soluções compatíveis com o plano de negócios e a antecipação de mudanças tecnológicas futuras, embora não envolvam os projetistas na tomada de decisão estratégica (BROWN, 2001). Os escritórios não fornecem serviços de controle de custos e gerenciamento como competências centrais. Em resposta, os clientes reduzem a abrangência do escopo de serviço.
- *globalização e concorrência estrangeira*: os escritórios locais podem se beneficiar da concorrência estrangeira, visto que estimula a troca de experiências e a transferência tecnológica;
- *garantia e gestão da qualidade*: os escritórios raramente estabelecem programas formais de garantia da qualidade e, nas pressões para entregas de projetos e orçamentos, tendem a reduzir os controles. A implementação de sistemas da qualidade pode proporcionar: a redução de custos, riscos, perda de tempo, incompatibilidades e a solicitação administrativa sobre os titulares; o aumento da eficiência, dos lucros e da penetração no mercado;
- *gestão tecnológica, tecnologia da informação e CADD*: As inovações nos sistemas CADD poderão viabilizar o seu emprego durante todo o ciclo de vida do edifício. A orientação a objetos, a modelagem tridimensional, a simulação do desempenho e outros aplicativos permitirão a extração automática de informações como desenhos, cronogramas e orçamentos.
- *green design, eficiência energética e construção sustentável*: Pesquisadores e projetistas acreditam que a construção sustentável

constituirá um requisito dos projetos no futuro. Os benefícios financeiros de projetos energeticamente eficientes extrapolam a conservação de energia.

A melhor definição destes aspectos de gerenciamento pode ser conhecida de forma mais abrangente em Grilo; Melhado (2003<sup>a</sup>).

### **1.3 As etapas do processo de projeto.**

Conforme se pode ler em Fabrício (2004), em diversos trabalhos como os de Castells; Heineck (2001), Fruet; Formoso, 1993, SEBRAE/RS (1999) percebem-se uma tendência em subdividir a elaboração do projeto do produto em duas etapas separadas e independentes, sendo a primeira desempenhada por escritórios de arquitetura e mais voltada à concepção e à formulação, e a segunda relacionada ao desenvolvimento tecnológico das opções selecionadas, exercida pela engenharia da empresa construtora ou por escritórios independentes. Para Castells; Heineck (2001), a primeira etapa concentra-se na elaboração qualitativa e a segunda é prioritariamente voltada ao desenvolvimento quantitativo.

As normas técnicas relativas aos projetos de edificações, sejam elas gerais ou específicas para um tipo de empreendimento, consideram o projeto de arquitetura como base das indicações a serem consideradas para os demais projetos, reafirmando, desta forma, a primazia do arquiteto no processo de projeto.

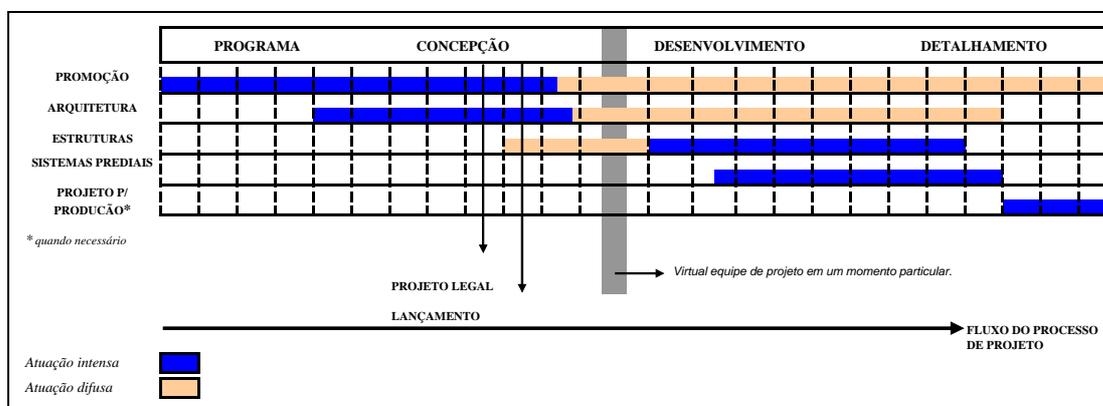
Via de regra participam da fase de concepção dos projetos, junto ao arquiteto: os representantes da diretoria da empresa empreendedora, o gerente de projeto, o arquiteto e um interveniente da área de vendas e marketing. (TZORTZOPOULOS, 1999 apud CODINHOTO, 2003).

É fato comum no setor de construção civil brasileiro que somente após a etapa de lançamento do empreendimento no mercado, seja feita a contratação dos demais projetistas que irão participar do desenvolvimento do projeto. Fabrício (2002)

*“É comum que uma etapa de projeto de determinada especialidade dependa, para ser iniciada, do término de uma etapa de diferente especialidade, cujo grau de aprofundamento e maturação das decisões é equivalente ao da etapa (da outra especialidade) que se inicia. Por exemplo, o início do anteprojeto de estruturas e fundações tem como pré-requisito o anteprojeto de arquitetura terminado ou quase terminado”.* (FABRÍCIO, 2004<sup>a</sup>, p.9).

Isso faz com que as práticas de processo de projeto possam ser classificadas como altamente hierarquizadas e desenvolvidas de maneira seqüencial, com a equipe de projeto se modificando ao longo do processo de

projeto, pela entrada e saída dos projetistas das diferentes especialidades conforme a etapa corrente (figura 3).



**Figura 3 – Esquema genérico de um processo seqüencial de desenvolvimento do projeto de edificações – participação dos agentes ao longo do processo.**  
(fonte: Fabrício; Melhado (2001)).

Para Fabrício (2004), o processo seqüencial em uso possibilita que apenas o projetista de arquitetura tome contato direto com a programação do empreendimento. Os demais projetistas partem do projeto ou anteprojeto de arquitetura e das soluções adotadas para desenvolver soluções técnicas que “complementem” o projeto de arquitetura. Desta forma, o programa é apresentado para os projetistas de engenharia através de desenhos e soluções de projeto previamente adotados no projeto arquitetônico.

Kamara et al. (2001) apud Fabrício (2004) destacam que este contato indireto de muitos projetistas com o programa repercute em soluções que, provavelmente, não satisfaçam plenamente as necessidades dos clientes, limitando a possibilidade de diversos projetistas com o problema original, uma vez que eles partem de soluções previamente definidas e não de uma listagem de necessidades.

A fragmentação e o sequenciamento deste processo fazem com que a possibilidade de colaboração entre projetistas seja bastante reduzida e problemática, faz também com que as modificações sugeridas por um projetista de determinada especialidade implique na revisão de projetos desenvolvidos por outras especialidades, significando retrabalho ou até mesmo o abandono de projetos inteiros.

Na visão de Melhado (1994), conforme o projeto é desenvolvido e detalhado, a liberdade de proposição de soluções e mudanças diminui enormemente, e tratando-se de um processo em que os projetistas são mobilizados seqüencialmente, a possibilidade de intervenção dos projetistas na concepção das soluções, é muito reduzida.

Ainda segundo Fabrício (2004), prevalece no processo de projeto uma visão cartesiana de que o todo é a soma de partes independentes. Isso é predominante na configuração dos processos de projeto tradicionais nos quais se busca aperfeiçoar o todo a partir da otimização, em separado, das partes – o que não é a verdade na maioria dos casos.

Conforme descreve Melhado (2001), sem o intercâmbio intenso de informações entre os agentes durante a elaboração do projeto, este acaba ficando: “mal definido, mal especificado e mal resolvido” levando a um acréscimo de custo e de tempo de execução.

Uma segunda cisão importante no processo de desenvolvimento de produto na construção ocorre entre a etapa do projeto do produto e a construção/produção do edifício. Sem preocupação com o sistema de produção da construtora, os projetos restringem-se, normalmente, a fornecer informações sobre o edifício (forma, dimensões, etc.) sem tentar preocupar-se em definir critérios para a execução do mesmo, ou seja, faltam aos projetos detalhamento e integração que iriam propiciar a melhor execução da obra.

Resumindo a questão, tradicionalmente os projetos são desenvolvidos e orientados para definir o produto sem levar em consideração as implicações relativas às soluções adotadas.

*“Falta de projetos executivos detalhados e de uma participação das construtoras e sub empreiteiros durante o momento do processo de projeto leva decisões referentes aos métodos e seqüências de construção para o canteiro, quando engenheiros de obras, mestres e oficiais acabam desenvolvendo sem tempo e sem condições adequados, como se dará a obra”.* (PICCHI, 1993 apud Fabrício, 2004, p.10).

Mesmo sendo esta a praxe para a maior parte dos empreendimentos de construção, pode-se observar uma mudança de tendência, na qual as empresas de construção têm percebido a necessidade da elaboração de projetos para produção das obras.

É comum encontrar-se nos textos técnicos dos pesquisadores do processo de projeto para a construção de edificações, diferentes subdivisões e etapas para o desenvolvimento do projeto. As diferenças vão desde a nomenclatura utilizada, passando pelo número de etapas do processo de projeto e chegando até mesmo na abrangência deste processo. No quadro 1 são listados alguns exemplos da subdivisão sugerida pelos pesquisadores da área e pela normatização em vigor:

PESQUISADOR/AUTOR	MODELO PROPOSTO PARA O PROCESSO DE PROJETO
MELHADO (1994)	Idealização do produto; Estudos preliminares; Anteprojeto; Projeto legal e projeto básico; Projeto executivo e projeto para produção; Planejamento e execução; Entrega da obra.
NBR 13.531 (1995)  OBS: A NBR 13.532 - “Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura” estabelece fases correlatas para elaboração de projeto arquitetônico.	Levantamento; Programa de necessidades; Estudo de viabilidade; Estudo preliminar; Anteprojeto e/ou Pré-execução; Projeto legal e/ou projeto básico (opcional); Projeto para execução.
SOUZA et al. (1995)	Levantamento de dados; Programa de necessidades; Estudo de viabilidade; Estudos preliminares; Anteprojeto; Projeto legal; Projeto pré-executivo, projeto básico e projeto executivo; Detalhes de execução e detalhes construtivos; Especificações técnicas; Coordenação e gerenciamento de projetos; Assistência à execução; Projeto As Built.
TZORTZOPOULOS (1999)	Planejamento e concepção do empreendimento Estudo preliminar; Anteprojeto; Projeto legal e projeto executivo; Acompanhamento da obra; Acompanhamento do uso.
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).

**Quadro 1 - Propostas para a subdivisão do processo de projeto.**  
Adaptado de: Bagatelli (2002) e Fabrício (2004)

É clara a existência de três períodos distintos do processo de projeto: o início, definido pelas etapas de concepção, idealização do produto e planejamento; o desenvolvimento, onde é executada a elaboração propriamente dita dos projetos como documentos; e a conclusão, que pode acontecer em diversas fases da realização do empreendimento, tais como no início da fase de execução, durante a entrega do empreendimento ou até na sua fase de utilização. Algumas propostas de pesquisadores e instituições ligadas ao setor de projeto para subdivisão do processo de projeto, podem ser vistas no quadro 1.

Nas etapas de desenvolvimento do projeto são definidas as “*soluções para viabilizar a realização do empreendimento da forma como este foi concebido. É quando os projetos são efetivamente elaborados, documentados, analisados, compatibilizados, detalhados e aprovados*”. (BAGATELLI, 2002)

A complexidade do empreendimento e os recursos disponíveis para sua realização determinam o tipo e a quantidade de projetos a serem elaborados na fase de desenvolvimento. Este é o melhor momento para que sejam avaliadas as soluções propostas em cada tipo de projeto. Visto isso, torna-se clara a necessidade de que os projetos sejam desenvolvidos de forma integrada, a fim de possibilitar a análise geral do empreendimento e de seu processo de produção.

A avaliação da viabilidade técnica e econômica, assim como a identificação das necessidades dos futuros usuários acontecem nas etapas iniciais do processo de projeto, tornando-as importantíssimas no que tange à realização do empreendimento.

Nestas etapas são definidas a concepção, as necessidades técnicas e o escopo de projeto, sendo possível avaliar e alterar as decisões sem onerar o empreendimento.

*“À medida que avançam as etapas subseqüentes, as possibilidades de influência vão diminuindo e, ao mesmo tempo, aumentam as despesas para os casos de intervenções”.* (BAGATELLI, 2002, p48).

No quadro 2 são apresentadas sugestões dos projetos a serem elaborados para a realização de empreendimentos de construção.

<b>TIPO DE PROJETO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Planejamento e concepção do empreendimento	Etapa que visa gerar informações sobre o produto a ser desenvolvido. Análise para o estabelecimento das metas quantitativas, recursos disponíveis e características do empreendimento a ser construído.
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.

**Quadro 2 – Principais projetos a serem desenvolvidos no processo de projeto. (fonte Souza et al (1995) apud Bagatelli (2002)).**

Para que se possa avaliar a importância de cada etapa do processo de projeto, é necessário visualizar o objetivo e as tarefas executadas em cada uma delas, conforme será discriminado a seguir.

### 1.3.1 A fase de planejamento.

A primeira fase do fluxo consiste no planejamento de empreendimentos e visa gerar informações sobre o produto a ser desenvolvido, seus clientes potenciais e as tecnologias a serem incorporadas ao mesmo, de modo a constatar a viabilidade do produto a partir das necessidades de mercado. Nesta etapa é elaborada a análise para o estabelecimento das metas quantitativas, das características e dos recursos a serem alocados para o empreendimento a ser construído.

*“Na construção civil as informações geradas a partir desse plano são imprescindíveis ao desenvolvimento do produto, pois definem o foco de atuação da empresa em relação ao nicho de mercado no qual atua, guardando uma forte relação com o sucesso do novo produto e a sobrevivência da organização em contextos competitivos”.* (BARROS NETO, 1999 apud CODINHOTO, 2003, p.28).

O estabelecimento destas metas irá definir o fluxo de contratação e a natureza dos projetos de especialidades a contratar, os prazos de contratação, o planejamento da coordenação e do gerenciamento do projeto em questão. (SILVA; SOUZA, 2003)

Segundo Silva; Souza (2003), a fase de planejamento pode ser subdividida em outra série de fases, conforme listado a seguir:

- **estabelecimento de estratégias do empreendimento:** onde se deve fazer a análise da necessidade do tipo de empreendimento na área onde o mesmo será construído e a concorrência encontrada nesta mesma área. Desta forma pode-se definir a necessidade dos clientes e as estratégias gerais do empreendimento e dos serviços a serem prestados, assim como a definição dos meios para efetivação destas estratégias;
- **a definição das tipologias do empreendimento a ser desenvolvido:** onde, a partir do planejamento estratégico são definidos os programas básicos que irão estabelecer as metas a serem desenvolvidas no período de planejamento e as tipologias a serem obedecidas, tais como segmentos geográficos, tipologias do edifício, programa de necessidades específicas para o tipo de edifício e as dimensões do empreendimento. Nesta fase pode-se também avaliar e buscar terrenos adequados para a construção do empreendimento, assim como avaliar a necessidade de consultoria jurídica e de especialistas em legislação urbana;
- **seleção e contratação do projetista de arquitetura para desenvolvimento do estudo:** pode-se selecionar um profissional cujo empreendedor já conheça previamente ou realizar uma busca de mercado, fundamentada em características de capacitação técnica apropriadas, sem esquecer de estabelecer a forma de contratação mais conveniente a ambos, projetista e empreendedor;

- **a análise de viabilidade técnica do empreendimento:** nesta fase devem ser consideradas as análises da viabilidade comercial, financeira e econômica. Nela também serão avaliadas as condições técnicas para a viabilidade do empreendimento. A análise incorreta destes fatores e suas implicações para cada especialidade avaliada, podem ocasionar desvios econômicos, financeiros e comerciais traduzidos em prejuízo para os empreendedores.
- **a compra do terreno:** o terreno a ser adquirido deverá ser adequado tanto ao uso a que será destinado, mas também às condições legais pertinentes ao mesmo;
- **a solicitação do estudo de necessidades:** após a definição do terreno mais apropriado e do programa de necessidades inicial o processo de projeto pode ser iniciado. O estudo de necessidades inicialmente se baseia no perfil de usuários (ou consumidores) a serem atendidos e suas necessidades, mas sempre levando em conta o tipo de atividade a ser exercida no edifício a ser construído.
- **elaboração do fluxo de atividades do processo de projeto e planejamento das atividades a serem desenvolvidas:** para a coordenação do empreendimento é necessária a identificação das fases do processo e a hierarquização das mesmas, assim como a definição das especialidades de projetos e consultorias necessárias e a fase de acesso de cada uma delas no processo. Desta forma poderão ser estabelecidos prazos para execução de cada projeto específico, o planejamento financeiro de cada atividade e a forma de interação para a melhor resolução das interfaces técnicas e do fluxo de informações.
- **a contratação definitiva do projetista de arquitetura e da equipe de projeto:** após a caracterização da viabilidade do empreendimento, dá-se início à definição de todo o escopo de trabalho e das condições contratuais para a equipe de projeto.

### 1.3.2 Desenvolvimento do projeto.

A segunda fase do fluxo fase do fluxo consiste no desenvolvimento do projeto, e também pode ser dividida em outras fases, tais como estudo preliminar, anteprojeto, projeto executivo e projeto legal. Nesta etapa é elaborado o projeto propriamente dito, desde a idéia preliminar até sua aprovação nos órgãos competentes e projeto para construção.

- **O estudo preliminar.**

De acordo com a ABNT (1995), a fase de estudo preliminar tem como objetivo a representação do conjunto de informações técnicas iniciais e aproximadas, necessárias à caracterização geral da edificação.

Esta fase, também chamada de “fase de concepção do produto”, destina-se à caracterização inicial em relação às formas e dimensões gerais da edificação e os espaços propostos são concebidos segundo as necessidades de todos os

sistemas (Codinhoto, 2003). Nesta fase deverão ser contratados, se necessários, os serviços de levantamento do terreno (planialtimétrico/sondagem), e deverá ser estabelecer as características necessárias ao projeto em cada uma das especialidades estabelecidas.

Em empreendimentos de incorporação imobiliária, é normal a presença dos responsáveis pela venda dos imóveis na definição das características do edifício. Em edifícios com outro fim, é necessário definir características que adequem o edifício à sua finalidade.

Visando o bom desenvolvimento e a qualidade do projeto, devem-se definir as tecnologias de cada subsistema do edifício, os parâmetros de projeto e os padrões construtivos a serem utilizados. Esta definição deve levar em consideração as implicações na fase de obra, sendo de suma importância a definição de como esta será executada para que sejam atendidas as necessidades do processo de construção.

Para Fabrício (2002), essas decisões muitas vezes também são condicionadas por cronogramas, legislações e normas, disponibilidades econômicas e financeiras, possibilidades tecnológicas e construtivas, entre outras.

Deve-se assegurar que os materiais especificados e os componentes definidos sejam avaliados quanto ao atendimento das normas técnicas e ao seu desempenho quando em utilização, durante a vida útil do edifício.

O término da fase de estudo preliminar é tipicamente marcado pela avaliação feita em relação ao atendimento dos requisitos e normas, ao partido arquitetônico e ao estudo de viabilidade econômica e pela aprovação do cliente final ou empreendedor. Codinhoto (2003)

- **O anteprojeto.**

O produto resultante dessa fase constitui-se da caracterização dos elementos construtivos, como medidas, níveis, áreas, denominação de compartimentos, dados topográficos e de orientação, eixos e coordenadas (Codinhoto, 2003), em nível superior de detalhamento se comparado ao estudo preliminar.

O anteprojeto é a fase onde se dá o desenvolvimento dos projetos do empreendimento, interagindo com todas as especialidades de projeto. Esta fase visa à interação quase todos os agentes envolvidos no processo, objetivando resolver problemas de compatibilização entre os diversos sistemas utilizados, assim como o observar as questões relacionadas à construtibilidade das soluções propostas.

No anteprojeto são definidas as intervenientes direcionadoras do projeto, tais como a definição do sistema estrutural e dos sistemas de instalações prediais em geral. Normalmente, essa fase termina com a aprovação do projeto por parte do cliente e a documentação gerada, em geral é utilizada como suporte a fase de projeto executivo.

- **Projeto legal**

Toda edificação a ser construída necessita ter seu projeto legalizado junto à administração pública competente, para que possa ser dado início à construção e para que seja obtida a documentação e licenças posteriores que autorizem seu funcionamento.

Segundo Silva; Souza (2003), independentemente da forma com que seja desenvolvido o encaminhamento do processo legal para aprovação nos órgãos competentes, o contratante deve assegurar que sejam atendidas todas as condições legais exigidas, acompanhando as exigências dos órgãos em questão quanto ao projeto.

O projeto legal, ou projeto para legalização é gerado apenas para avaliação do empreendimento a ser construído por parte dos órgãos fiscalizadores oficiais.

- **Projeto executivo**

O projeto executivo constitui-se na última etapa de projeto antes da produção, consistindo no detalhamento das soluções de projeto voltado à obra, segundo especificidade de cada sistema construtivo já definido. Deve-se assegurar nesta fase, que as formas de apresentação do projeto e detalhamento sejam compatíveis com a tecnologia da empresa construtora já estabelecidas anteriormente e respeitadas durante o processo de projeto.

É comum que este processo geralmente ocorra de forma fragmentada, seqüencial e com pouca inter-relação entre os envolvidos, tendendo a causar retrabalhos, pois cada modificação proposta por um projetista pode necessitar a revisão e alteração de projetos já mais amadurecidos se as interfaces entre os subsistemas não foram bem solucionadas nas fases anteriores.

Nesta fase do processo o contratante deve assegurar a conformidade do produto e do serviço ao que foi estabelecido com os profissionais de projeto, os mecanismos de transmissão efetiva à obra para assegurar o desempenho do produto resultante ao que foi planejado e que a equipe responsável pela obra tenha acesso aos documentos de projeto na forma adequada ao processo de execução da obra. Silva; Souza (2003).

Segundo Codinhoto (2003), nessa fase a parcela de atividades relacionadas à concepção diminui consideravelmente e as atividades exercidas constituem-se, em sua maioria, de trabalhos realizados em nível operacional.

### **1.3.3. A fase “pós” projeto.**

A fase pós-projeto engloba itens como o acompanhamento da execução para fins de assessoria dos projetistas aos executores da obra, execução do projeto “como construído”, elaboração de manuais de usuário e avaliação pós-ocupação, podendo ou não ser executadas pela empresa responsável pelo projeto em função da solicitação ou não pelo contratante destes serviços.

- **Acompanhamento de execução**

Engloba o acompanhamento técnico da execução da obra, tornando efetiva a assessoria técnica em fases da obra realizada pelos profissionais da área de projeto, onde o este precise ser discutido com a equipe de execução. Esta assessoria pode ser prestada no âmbito da “assistência técnica pós-venda” de projeto, para orientação às características necessárias à execução da obra e para soluções de não conformidades de projeto. Silva; Souza, (2003).

*“As falhas ocorridas em fases anteriores muitas vezes resultam em demandas de projeto ao longo do processo de produção. Nesse caso, esse tipo de problema pode ser atribuído também ao fato de que algumas das necessidades em relação ao produto somente se tornam claras aos clientes à medida que a edificação é executada. Outro fator associado a esse problema é a dificuldade de avaliação do produto, uma vez que a construção de protótipos de toda a edificação em tamanho natural é inviável” (KOSKELA, 2000 apud CODINHOTO, 2003, p.33).*

- **Coleta de dados e elaboração de projeto “como construído”.**

Devem ser definidos procedimentos para a coleta de dados de execução da obra, que possam ter sofrido alterações em relação ao projetado originalmente, assim como itens que tenham sido definidos durante o processo de produção (da obra). Estes dados, organizados e registrados adequadamente durante todo o período da obra darão subsídios para que seja executado o “projeto como construído”, usualmente denominado “as-built”, que servirá de referência definitiva das particularidades do edifício.

- **Elaboração do manual do usuário ou manual de uso e manutenção.**

O manual do usuário que será fornecido pelo contratante a seus clientes finais para orientar adequadamente o uso, operação, limpeza, conservação e manutenção do edifício, deverá incorporar as orientações de projeto quanto ao uso e operação correta, à manutenção preditiva e preventivas adequadas assim como para eventuais manutenções corretivas.

- **Acompanhamento de uso (avaliação pós-ocupação) e avaliação de desempenho.**

O contratante poderá estabelecer métodos de levantamento de satisfação dos usuários finais e de avaliação pós-ocupação a fim de fornecer meios de melhoria contínua do edifício projetado. Esta avaliação permitira a visualização do desempenho do edifício quando em uso, a correção das especificações técnicas adotadas e de todas as soluções de projeto, assim como os resultados financeiros considerando eventuais problemas de manutenção e reparos. (CODINHOTO, 2003)

#### **1.4 Os agentes do processo de projeto**

*“Os agentes do processo de projeto englobam todos aqueles que desempenham alguma responsabilidade, exercem tarefa ou têm contribuição a dar no sentido de alcançar um resultado que seja fruto da cooperação dos componentes da equipe”.* (PERALTA, 2002, p.50).

Ao tratarmos o projeto como um processo, devemos identificar todos os agentes intervenientes do mesmo. O aumento da complexidade das interfaces do processo de projeto, tanto técnicas quanto gerenciais faz com que se distribua entre diversos profissionais de especialidades diferentes “parcelas” do projeto. Estas parcelas devem ser complementares entre si, o que acarreta a dependência de informações em cada “parcela” subsequente, dos profissionais envolvidos nas “parcelas” anteriores do processo de projeto. A integração desses profissionais para a compatibilização entre os diversos projetos é uma das questões mais importantes durante a fase do processo de projeto. A outra se refere à quantidade e qualidade das informações manipuladas por esses profissionais durante a elaboração de seus projetos. Moura (1998)

A grande variedade de profissionais envolvidos, normalmente dispostos em locais ou escritórios diferentes dificulta a integração dos diversos projetos, tornando necessária a presença de um coordenador responsável por gerenciar esta integração.

Como normalmente cada um destes profissionais trabalha isoladamente, torna-se necessária e cada vez mais presente à chamada “coordenação de projetos”. Os coordenadores de projetos são responsáveis por compatibilizar as informações de todos os profissionais envolvidos no processo, através de reuniões constantes, onde é feito o ajuste de informações entre todos os participantes. Este ajuste de informações é imprescindível para que sejam ajustados também os documentos do projeto, eliminando inconsistências e incompatibilidades no mesmo.

Segundo Moura (1998) e Salgado (2002), dentre o conjunto de agentes que intervêm no processo construtivo de edificações como um todo, podemos

identificar alguns que interagem mais intensamente na fase de projeto, devendo ser considerados pelos arquitetos:

- empreendedor ou promotor
- projetistas;
- especialistas em tecnologia e consultores diversos (calculistas, instaladores, profissionais responsáveis pelo desenvolvimento dos projetos especiais);
- fornecedores;
- profissionais das empresas construtoras (engenheiros, pessoal do planejamento ou suprimentos, etc.);
- agentes da promoção do empreendimento;
- usuários e/ou proprietários;
- órgãos públicos ou empresas incorporadoras, conforme de iniciativa privada ou pública;
- órgãos licenciadores e concessionárias de serviços.

Dentre estes agentes intervenientes, salienta-se a importância do empreendedor, que provê os recursos necessários à realização do empreendimento e pode, portanto, determinar o nível de envolvimento de agentes como projetistas, construtores e outros especialistas no processo de projeto. Além disso, em geral, o empreendedor é o grande responsável pela definição dos objetivos do empreendimento, podendo garantir a inserção de conceitos como eco-eficiência e sustentabilidade, bem como viabilizar a construção. Bagatelli (2002)

Esta autora destaca também a figura do usuário, cuja correta caracterização influencia diretamente o desempenho alcançado pelo empreendimento quanto aos seus objetivos; a equipe de projeto, responsável direta pela definição dos requisitos e critérios de desempenho do empreendimento, além do efetivo desenvolvimento dos projetos e os construtores, encarregados de concretizar o projeto.

#### • **O empreendedor**

O empreendedor avalia o projeto, observando suas possibilidades de penetração no mercado, o retorno financeiro que este possa proporcionar e sua imagem junto aos pretendidos compradores. (MELHADO, 1994) apud Bagatelli (2002).

Entretanto, acontece normalmente de o empreendedor, em suas negociações com os demais agentes do processo dar maior atenção às condições de preço e prazo acima das características do empreendimento.

*“Em geral, as condições de execução do projeto são definidas pela necessidade de lançamento do produto, sempre com urgência, seja pelo período de vendas (estações do ano, feiras promocionais, por exemplo), pela mudança*

*na legislação, por planos econômicos, entre outros fatores*". (CONDE, 2001 apud BAGATELLI, 2002, p.52).

- **O usuário**

Todas as pessoas que utilizam a edificação de alguma forma em sua vida útil, sendo estes os clientes externos do empreendimento, são definidos como usuários da mesma. Os usuários irão avaliar o projeto sob o aspecto da qualidade, de modo que este satisfaça suas intenções de consumo e suas necessidades de utilização. Em geral, suas preocupações referem-se a aspectos como conforto, bem-estar, segurança, funcionalidade, custos de operação e manutenção.

É necessário ao processo de projeto incluir a caracterização do perfil do usuário, de forma a orientar o estabelecimento de estratégias para a adaptação adequada da edificação ao usuário (e não o contrário), o que irá se refletir no desempenho do empreendimento como um todo, uma vez que a dificuldade do usuário em avaliar suas necessidades e intenções pode dificultar o estabelecimento de requisitos e critérios de desempenho, que atendam às suas expectativas.

- **A equipe de projeto.**

Sendo o projeto de primordial influência no desempenho, durabilidade e vida útil do empreendimento, os projetistas deverão conhecer as características dos materiais, componentes, equipamentos e sistemas a serem especificados, para avaliar a capacidade de atendimento ao desempenho mínimo pretendido para a edificação. Devem ser levados em consideração os custos, que influenciam as etapas da construção, a manutenção e a operação do empreendimento. Duston; Williamson (1999) apud Bagatelli (2002).

*“Quanto mais complexo o empreendimento, mais importante se torna a atuação dos projetistas no sentido de definir e avaliar a adequação dos requisitos e critérios de desempenho em relação aos objetivos e níveis de desempenho”*. (BAGATELLI, 2002, p.53).

Empreendimentos com necessidades específicas no que tange ao seu funcionamento futuro e que necessitem de um grau maior de inovações tecnológicas, exigem a participação de fornecedores e consultores especializados na equipe de projetos, a fim de garantir a adequação dos espaços, funções e a escolha correta da tecnologia envolvida, bem como sua integração com o empreendimento, como pode ser visto na figura 4. Bagatelli (2002).



AGENTE	PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS
<b>EMPREENDEDOR OU PROMOTOR</b>	O agente promotor do empreendimento, ou seja, agentes financeiros, incorporadores ou mesmo órgãos públicos atuam definindo os objetivos e as diretrizes para a realização do empreendimento, em conjunto com outros agentes.
<b>PROJETISTAS</b>	Os responsáveis pelas etapas de projeto, que podem ser pessoas físicas ou empresas de projetos e de estudos diversos, além de desenvolverem os projetos, também atuam na definição dos objetivos dos empreendimentos, bem como de seus requisitos e critérios de desempenho.
<b>CONSULTORES/ESPECIALISTAS EM TECNOLOGIA</b>	Empresas ou pessoas físicas especializadas em tecnologia, que atuam nas etapas de projeto orientando a inserção de tecnologia, ou seja, o tipo, a quantidade, e outros aspectos ligados aos materiais, componentes, sistemas e equipamentos mais adequados para o empreendimento.
<b>PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS PELO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS ESPECIAIS</b>	Tais como: adequação ambiental (análise do impacto; conforto térmico, acústico e lumínico, entre outros), comunicação visual, instalações mecânicas (elevadores, escadas rolantes, condicionamento de ar, entre outros). Esses profissionais orientam o arquiteto não apenas na definição do espaço a ser previsto para possibilitar a colocação dos equipamentos necessários, como também nas práticas a serem adotadas no canteiro de obras (referente à aplicação de materiais novos ou à etapa da obra onde certos componentes mecânicos devem ser instalados).
<b>FORNECEDORES</b>	Fornecedores de serviços, materiais, componentes, equipamentos e sistemas auxiliam no projeto fornecendo subsídios para a tomada de decisões quanto às especificações do produto (o edifício), bem como dos produtos e serviços utilizados na sua produção.

**Quadro 3 – Agentes intervenientes do processo de projeto.**

**Fonte: Bagatelli (2002) e Salgado (2002)**

AGENTE	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS
<b>CONSTRUTORES E INSTALADORES</b>	Agentes responsáveis pela fase de construção, que participam do processo de projeto visando garantir a adequação do projeto às características da obra; podem ser representados por empresas de construção e de serviços diversos, profissionais autônomos, empresas gerenciadoras; em casos em que o processo de projeto possui um coordenador, esta função pode ser assumida por um representante da construtora.
<b>INSTALADORES</b>	Responsáveis não apenas pela definição do posicionamento mais adequado à passagem das tubulações, como também pela escolha do método de execução que implique a racionalização dos trabalhos no canteiro de obras.
<b>USUÁRIO E/OU PROPRIETÁRIO</b>	Todo aquele que compra e/ou utiliza o empreendimento, de forma permanente ou eventual, ou seja, os proprietários do imóvel, os locatários, os visitantes, os funcionários da administração predial. É o responsável pela definição das características da edificação;
<b>PREFEITURA DO MUNICÍPIO</b>	Onde será construída a edificação e todas as concessionárias (água, luz, etc.), que determinarão o tipo de edificação que pode ser construído no local em causa, as limitações de áreas (afastamentos, recuos) e os dispositivos que deverão ser previstos para ser aprovada sua construção;
<b>CONCESSIONÁRIAS DE SERVIÇOS</b>	Tais como de eletricidade, água e esgoto e gás, bem como os órgãos especiais tais como a SERLA - Superintendência Estadual de Rios e Lagoas -, a FEEMA - Fundação Estadual para Estudos do Meio Ambiente -, entre outras.

**Quadro 3 (cont.) – Agentes intervenientes do processo de projeto.**

**Fonte: Bagatelli (2002) e Salgado (2002)**

Na visão de Peralta (2002), neste tipo de organização, a coordenação de projetos tem grande importância em função das alterações propostas no processo, segundo as quais, as atividades dissociadas, desenvolvidas pelos diversos participantes, são substituídas por atividades realizadas pela equipe multidisciplinar de forma integrada.

- **A coordenação da equipe de projetos.**

O aumento da complexidade das interfaces do processo de projeto, tanto técnicas quanto gerenciais faz com que se distribua entre diversos profissionais

de especialidades diferentes “parcelas” do projeto. Estas parcelas devem ser complementares entre si, o que acarreta a dependência de informações em cada “parcela” subsequente, dos profissionais envolvidos nas “parcelas” anteriores do processo de projeto.

Como normalmente cada um destes profissionais trabalha isoladamente, torna-se necessária e cada vez mais presente à chamada “coordenação de projetos”. Os coordenadores de projetos são responsáveis por compatibilizar as informações de todos os profissionais envolvidos no processo, através de reuniões constantes, onde é feito o ajuste de informações entre todos os participantes. Este ajuste de informações é imprescindível para que sejam ajustados também os documentos do projeto, eliminando inconsistências e incompatibilidades no mesmo.

Escolher um coordenador para o processo de projeto é importante para o desenvolvimento correto do processo. A qualificação dos especialistas envolvidos não é garantia de integração e da compatibilização dos projetos diversos existentes no processo.

A coordenação deve ser exercida durante todo o processo, dando suporte ao desenvolvimento deste quanto à integração e decisões do projeto.

Caberá à coordenação a garantia de que as soluções adotadas nas etapas de projeto sejam suficientemente abrangentes, integradas e detalhadas, de modo que as etapas de execução ocorram de forma contínua, sem interrupções e improvisos. (SOUZA et al, 1995 apud BAGATELLI, 2002).

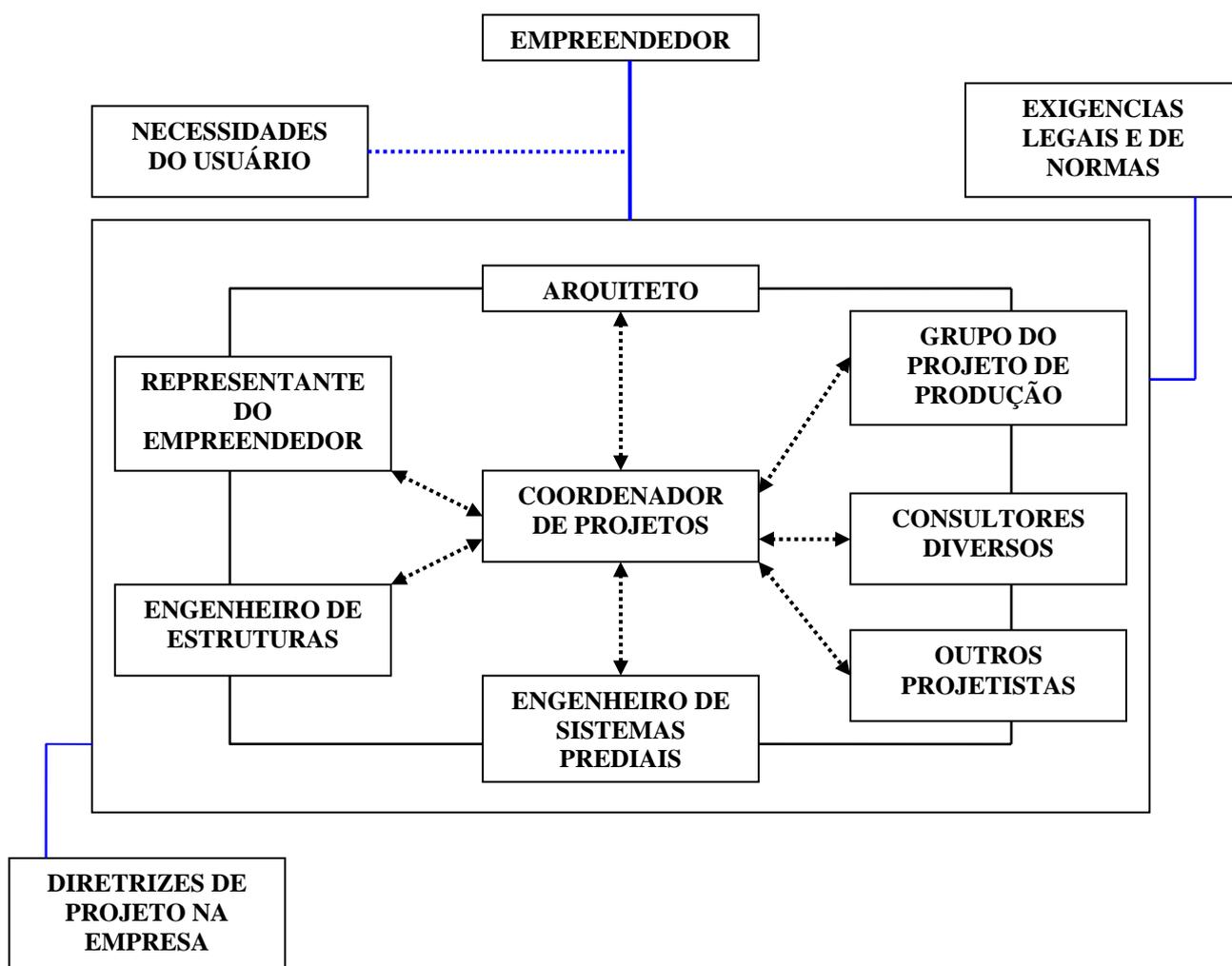
*“As principais tarefas a serem cumpridas pela coordenação de projetos estão relacionadas à organização e ao planejamento do processo de projeto - planejamento do processo de projeto - e à gestão e coordenação das soluções de projeto desenvolvidas - gestão do processo de projeto”.* (FABRÍCIO, 2004<sup>c</sup>, p.57).

É importante não confundir a coordenação do processo de projeto com o gerenciamento do empreendimento. O gerente do empreendimento é o responsável pelas atividades globais de sua produção, representando o empreendedor. Já o coordenador dá suporte ao desenvolvimento dos projetos, visando assegurar sua qualidade. (BAGATELLI, 2002).

Fabrício (2004) estabelece os seguintes itens a serem cumpridos pela gestão do processo de projeto:

- controlar e adequar os prazos planejados para desenvolvimento das diversas etapas
- especialidades de projeto – gestão de prazos;
- controlar os custos de desenvolvimento dos projetos em relação ao planejado;

- fomentar e garantir a qualidade das soluções técnicas adotadas nos projetos;
- validar (ou fazer validar pelo empreendedor) as etapas de desenvolvimento e os projetos dela resultantes
- fomentar a comunicação entre os participantes do projeto, coordenar as interfaces e garantir a compatibilidade entre as soluções das várias especialidades envolvidas no projeto;
- integrar as soluções de projeto com as fases subseqüentes do empreendimento, na interface com a execução da obra (figura 5).



**Figura 5 – Equipe multidisciplinar do projeto.**  
**Fonte: Melhado (1994)**

Ainda segundo Fabrício, existe uma diferença a ser esclarecida entre compatibilização e coordenação de projetos. O autor afirma “*que a coordenação envolve a interação entre os diversos projetistas desde as primeiras etapas do processo de projeto, no sentido de discutir e viabilizar as*

*soluções para o projeto*”, mas não impede que existam diferenças e incoerências nas informações produzidas. Já a compatibilização é feita a superposição dos projetos de especialidades diversas, com o objetivo de “*verificar as interferências entre eles, e os problemas são evidenciados para que a coordenação possa agir sobre eles e solucioná-los*”.

Bagatelli (2002), afirma que, em edifícios de alto desempenho, onde as atividades de projeto demandam o envolvimento de um grande número de profissionais das mais diversas especialidades, as eventuais interferências entre os projetos tendem a ser mais complexas, aumentando a importância do coordenador de projetos e das equipes multidisciplinares para a garantia do desempenho.

O coordenador de projetos funciona como um gerenciador, fazendo a integração e troca de informações entre os demais técnicos do processo acontecerem de forma a garantir a solução global dos projetos e a integração técnica entre as diversas especialidades tratadas no projeto em questão, e entre o projeto e o sistema de produção da obra, e solucionando os problemas de compatibilização.

### **1.5 Qualidade do processo e do projeto.**

A definição da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 5670, 1977) conceitua projeto como sendo a definição qualitativa e quantitativa dos atributos técnicos, econômicos e financeiros de um serviço ou obra de engenharia e arquitetura, com base em dados, elementos, informações, estudos, discriminações técnicas, cálculos, desenhos, normas e disposições especiais.

Após definir-se o que se entende por projeto, devemos visualizar os aspectos a serem trabalhados para melhoria dos mesmos. Segundo Bagatelli (2002), a qualidade deve orientar e subsidiar a elaboração do projeto levando em conta o aspecto do produto e o aspecto do processo, devendo os projetos incluir informações dirigidas tanto às especificações do produto a ser construído, quanto aos meios estratégicos, físicos e tecnológicos necessários à sua construção. (MELHADO, 1994).

*“Enquanto o projeto do produto (projeto executivo) define as características físicas e as especificações de materiais e componentes para a realização do edifício, o projeto para produção, elaborado simultaneamente aos projetos executivos, auxilia as atividades de execução na obra”* (MELHADO, 1994; SOUZA et al., 1995 apud BAGATELLI, 2002, p.59).

Picchi (1993) apud Oliveira; Freitas (1997) e Salgado (2002), conclui-se que a qualidade do projeto pode ser dividida em:

- qualidade do programa proposto, envolvendo pesquisa de mercado com correta identificação das necessidades do cliente, viabilidade econômica do empreendimento e a antecipação de tendências;
- qualidade da solução elaborada, relacionada com o atendimento: ao programa, às exigências de desempenho e às exigências de otimização da execução. Projetos desenvolvidos de forma separada, muitas vezes geram situações em que a solução final do elemento construtivo ou da unidade funcional não é a solução mais adequada em termos do grau de complexidade, continuidade e desempenho. Salgado (2002).
- qualidade da apresentação da documentação do projeto, com informações claras, completas e de fácil consulta;
- qualidade do processo de elaboração do projeto, ou seja, a qualidade da elaboração do projeto, relacionada com o prazo, custo, integração e comunicação entre as pessoas envolvidas.

A fim de padronizar os trabalhos da coordenação de projetos, recomenda-se a utilização de formulários padronizados, e controlar a entrega de documentos elaborados pelos projetistas de acordo com o cronograma de projetos preestabelecido. Salgado (2002).

COMPONENTES DA QUALIDADE	PRINCIPAIS ASPECTOS RELACIONADOS
Levantamento de necessidades	Pesquisas de mercado Identificação das necessidades dos usuários Antecipação de tendências
Aspectos a serem controlados nos projetos	<b>Exigências psicossociais:</b> Funcionalidade, estética, proteção, status. <b>Exigências de desempenho:</b> Segurança, habitabilidade, desempenho ao longo do tempo, economia na utilização. <b>Exigências de otimização da execução:</b> Racionalidade, padronização, construtibilidade, integração de projetos e custo de obra.
Qualidade da apresentação	Clareza de informações Detalhamento adequado Informações completas Facilidade de consulta
Qualidade do processo de elaboração dos projetos	Prazos Custo de elaboração Comunicação e envolvimento dos profissionais

QUADRO 4 - Componentes da qualidade do projeto

Fonte: Bagatelli (2002)

Ao inserir medidas de controle e garantia da qualidade na fase de projeto, é comum aumentar o custo do investimento, porém esta inserção pode viabilizar que este investimento extra retorne como economia nas fases subsequentes, uma

vez que provavelmente haverá redução dos custos provenientes de problemas na construção, gerados por erros de projeto assim como problemas de manutenção posteriores.

## CAPÍTULO 2 – ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE (EAS)

São diversas as atribuições e atividades desenvolvidas nos diversos tipos de EAS, atividades estas que são geradoras ou que caracterizam os ambientes, lembrando-se que estas atividades são sempre passíveis de modificações em virtude do surgimento e/ou transformação das atividades ou até mesmo das atribuições.

Os grupos de atividades de cada atribuição, apesar de comporem unidades funcionais, tratam de questões funcionais genéricas, e não da descrição de determinados tipos de estabelecimentos pré-concebidos.

Nem mesmo a RDC 050 de 2002, que normaliza todo e qualquer projeto arquitetônico de estabelecimentos assistenciais de saúde, estabelece uma tipologia de edifícios de saúde, como por exemplo, posto de saúde, centro de saúde, hospital, etc., tratando genericamente todos esses edifícios como sendo estabelecimentos assistenciais de saúde - EAS, que devem se adequar às peculiaridades epidemiológicas, populacionais e geográficas da região onde estão inseridos. O programa arquitetônico de um centro de saúde irá variar caso a caso, na medida em que atividades distintas ocorram em cada um deles. (Brasil, 2002)

De acordo com a **Portaria N.º 674** de 1997, e mais recentemente da **RDC 050**, de 2002, são nove as atribuições que se desdobram em atividades e sub-atividades a serem desenvolvidas nos estabelecimentos de assistência à saúde: realização de ações básicas de saúde, prestação de atendimento eletivo, prestação de atendimento imediato, internação, atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia, serviços de apoio técnico, formação e desenvolvimento de recursos humanos, apoio e gestão administrativa e apoio logístico. Estas atribuições encontram-se discriminadas no anexo “E” desta dissertação.

No anexo “F” desta dissertação, são apresentados fluxogramas básicos de diversos setores funcionais dos estabelecimentos assistenciais de saúde, frisando-se que os fluxogramas apresentados não são programas arquitetônicos de unidades específicas, mas sim exemplos contendo os diversos ambientes próprios para cada atividade contida na organização físico-funcional dos EAS.

Portanto, ao se elaborar o programa arquitetônico de um EAS qualquer é necessário, antes de se consultar as tabelas, gráficos ou fluxogramas, definir quais atividades serão realizadas nesse EAS e assim identificar quais os ambientes necessários para a realização dessas atividades. Não sendo correto listar ambientes sem saber antes que tipos de atividades serão desenvolvidos no EAS específico em questão.

Para viabilizar o estudo da gestão do processo de projeto para edificações hospitalares, é necessário considerar as peculiaridades inerentes às edificações hospitalares.

Assim, este capítulo trata especificamente as particularidades dos estabelecimentos de assistência à saúde, com foco nas unidades de atendimento emergencial. Sendo este tipo de edificação um dos que solicita projetos mais específicos, tanto pelo tipo de atendimento neles realizado, quanto por geralmente funcionarem ligados a hospitais gerais, que também possuem atendimento ambulatorial. Foram escolhidos, desta forma, os hospitais de emergência como exemplo da complexidade inerente aos projetos de edificações hospitalares de uma forma geral.

## **2.1 As tendências de mudança na concepção de estabelecimentos assistências de saúde.**

Uma vertiginosa dinâmica é inerente à própria natureza das atividades desenvolvidas no edifício hospitalar. Grandes mudanças na área médica e o avanço tecnológico, seja nas técnicas terapêuticas ou na própria construção e na manutenção do edifício hospitalar, têm pressionado mudanças na forma de se conceber os hospitais. Estes devem ser capazes de ser cada vez mais rapidamente adaptados e adaptáveis, tanto no que diz respeito à alteração de uso, à introdução de novas instalações e equipamentos, quanto a mudanças espaciais seja de adaptação ou de expansão.

Góes (2004), menciona que novos critérios, como considerar o layout básico de funcionamento como ponto de partida dos projetos, além das dimensões e características dos equipamentos, os procedimentos e atendimentos ambulatoriais e a conseqüente diminuição das internações, impõe uma nova metodologia na composição dos hospitais, incluindo a busca por novos parâmetros de projeto.

Este mesmo autor afirma que diversos serviços hospitalares que solicitam grandes áreas para funcionamento estão sendo cada vez mais terceirizados, acarretando diminuição nas áreas necessárias aos edifícios. Pode ser mencionada também a tendência de implantação de centros clínicos associados a hospitais.

As mudanças nas técnicas e tecnologias médicas e de infra-estrutura, produziram nas últimas décadas, uma transformação sem paralelo histórico, das técnicas cirúrgicas, diagnósticas e laboratoriais, reduzindo drasticamente os períodos de internação. Essas transformações exigem atenção das equipes de projetos de estabelecimentos de saúde, no sentido de acompanhar a evolução das novas técnicas e tecnologias, evitando-se projetar hospitais com estruturas que ao nascer já sejam obsoletas. Por outro ângulo de visão, o próprio avanço tecnológico exige dos hospitais exige, tanto das unidades existentes quanto das novas, uma capacidade constante de adaptação dos seus espaços e instalações para incorporar estas novas técnicas e tecnologias.

Segundo Bitencourt (2002), a modificação do cenário que abriga os prédios com a função de prestação de serviços de saúde - hospital ou unidades de atenção ambulatorial - é um conceito relativamente novo. As recomendações de

significativa importância da compatibilização da arquitetura decorrentes das grandes inovações tecnológicas biomédicas, embora tenham principiado o seu surgimento em meados do século XIX, somente se consolidaram a partir da segunda metade do século passado.

*“A elaboração do projeto arquitetônico para os estabelecimentos de assistência à saúde é um processo complexo, que deve buscar, invariavelmente, satisfazer a uma enorme diversidade de critérios técnicos e de compatibilidades físico-funcionais. A concepção da solução projetual, além de atender às demandas da tecnologia médica, às características geográficas regionais, à flexibilidade dos espaços determinada pelas variáveis epidemiológicas, deve considerar com fundamental relevância a atenção à satisfação do usuário através do conforto ambiental em seus diversos aspectos”.* (BITENCOURT, 2002, p.2)

Guelli (2003), afirma que alguns requisitos são considerados indispensáveis atualmente na execução de projetos de edificações de saúde, estes requisitos encontram-se descritos no quadro 5.

<b>Contigüidade</b>	Contemplar a proximidade física de setores com atividades de atenção afins.
<b>Flexibilidade</b>	Permitir que sejam feitas reformulações internas nos setores, adequando-os a novas técnicas e tecnologias.
<b>Expansibilidade</b>	Prever a possibilidade de expandir setores e blocos.
<b>Conformidade</b>	Atentar para que os compartimentos, setores e edifícios estejam em conformidade com as normas técnicas e posturas pública.

**Quadro 5 - Requisitos dos edifícios de saúde.**

**Fonte: Augusto Guelli, Bross Consultoria e Arquitetura (2004).**

Martins (2004), diz que o hospital do futuro, além da viabilidade econômico-financeira, deve atender também aos requisitos de: expansibilidade, flexibilidade, segurança, eficiência e também de humanização.

Costeira (2004) menciona, além dos requisitos acima, outras orientações a serem priorizadas nos projetos, com a finalidade de *“orientar sua implantação e conformar uma nova abordagem para o desenho de hospitais”*, entre estas orientações constam: o acolhimento do paciente, a informatização dos estabelecimentos, a compatibilização da tecnologia, conforto ambiental e agilidade de fluxos com criteriosa especificação dos diversos materiais construtivos e de acabamentos.

Zanetinni (2003), afirma que o hospital deve ser competentemente resolvido naquilo que as novas técnicas, processos e práticas, que a ciência médica vem produzindo, sem deixar de atender adequadamente a:

- uma implantação que interaja com o meio ambiente, organizando urbanisticamente os acessos de pacientes externos e internos, visitantes, veículos, suprimentos e serviços;
- uma setorização zoneadora das atividades que previna e evite fluxos cruzados;
- circulações estruturadas e hierarquizadas de serviços, alimentos, pessoal interno e externo e de detritos sólidos e líquidos;
- utilização de tecnologias limpas, no tocante às soluções estruturais e construtivas, no disciplinamento e no uso racional das fontes de energia, com shafts visitáveis para as redes e instalações, a fim de facilitar o seu acesso, operação e manutenção;
- utilização de materiais apropriados ao revestimento externo e interno do edifício, possibilitando adequado desempenho operacional, durabilidade e não obsolescência precoce do edifício.

Podemos somar a estes requisitos, os conceitos da racionalidade e da funcionalidade, mencionadas por Weidle (1995), que afirmava haver essencialmente dois grandes aspectos importantes sob a ótica da materialização dos edifícios de saúde, a sua funcionalidade e sua construção. A última diretamente ligada aos requisitos do sistema construtivo e de construtibilidade, a primeira ancorada nos requisitos de flexibilidade e racionalidade.

Weidle (1995), também afirma que o conceito da funcionalidade visa permitir a análise do desempenho do sistema construtivo e seus subsistemas especificamente, observando-se a aptidão do espaço construído à acomodação de novos usos ao longo do tempo. Novos usos implicam em alterações dos espaços, novos equipamentos, remanejamento das instalações, reformas, ampliações da construção em si, modificação das práticas de manutenção e assim por diante. Estas mudanças envolvem dois aspectos distintos: a flexibilidade e a racionalidade

A Flexibilidade é a capacidade dos espaços construídos se adaptarem às novas necessidades hospitalares. Pode-se destacar por um lado, a própria expansão da construção, fruto do crescimento ou complexidade das atividades e aumento da capacidade instalada, por outro lado, das demandas de modernização e adaptação fruto do desenvolvimento dinâmico da instituição hospitalar. (GUELLI, 2004).

O primeiro caso trata de acréscimos na área construída, horizontal ou verticalmente, de forma rápida, sem que com isso aconteçam interrupções ou interferências no funcionamento hospitalar. A modernização e adaptação da organização física dos espaços e das instalações solicitam um alto grau de mutabilidade em virtude dos novos usos ou a alteração dos mesmos. A construção deverá, portanto, ser capaz de responder eficientemente a nível espacial e construtivo, permitindo “mutações” na organização da edificação construída.

*“Igualmente a outros tipos de organizações, os hospitais são diferenciados pelas dimensões: demográfica, política, social, tecnológica, ambiental e econômica. Dimensões estas que além de influenciarem muitos aspectos, determinam o investimento do setor (Bittar & Mieldazis, 1992). Assim, as organizações hospitalares, devem ter uma gestão orientada para o meio ambiente e adaptarem-se às mudanças de todas aquelas dimensões, principalmente, às questões epidemiológicas (Dussault, 1992). Devido a tais aspectos, os hospitais devem possuir formas organizacionais flexíveis, adaptativas e permeáveis ao ambiente” (PEREIRA, 1996, p.88).*

Segundo Weidle (1995) e Guelli (2004), as mudanças que têm acontecido nas técnicas hospitalares e nos tratamentos, vêm pressionando a adaptação dos espaços, tanto em nível de alteração das disposições de vedação dos compartimentos, quanto à adequação dos sistemas de instalações. As possibilidades de mudanças previstas num projeto, ou até num edifício construído, podem ser amplificadas através de requisitos, em que são podem ser significativos os seguintes aspectos:

- regularidade e modulação das estruturas, que conferem flexibilidade, padronização do projeto e ainda podem contribuir para a aceleração do processo construtivo. Devemos frisar que a regularidade não é empecilho para a criatividade, nem impede a adoção de várias modulações;
- a adoção de espaços padronizados aumenta as possibilidades de mudança, com pequenas interferências e sem grandes alterações físicas. Estas características ocorrem, obviamente, de uma boa estratégia na modulação estrutural;
- a anatomia da edificação contribui fortemente para a flexibilidade. A potencialidade para a modulação e padronização acima referidas encontra forte condicionamento na forma e na articulação dos diferentes departamentos hospitalares;
- a contigüidade de áreas de complexidade funcional diversificadas. Uma área de menor complexidade junto à outra de maior complexidade e volume de instalações, permite que esta cresça e evolua sem grandes perdas ou perturbações, já que as áreas de menor complexidade são mais facilmente remanejáveis.

No planejamento de unidades hospitalares é necessário imaginá-las como um organismo que cresce, ou seja, que os hospitais comecem com um núcleo básico ao qual possam ser acrescidas novas áreas, ou mesmo que as necessidades de ampliação ou alterações demandem novos espaços e ambientes. Isto sem dúvida, requer características anatômicas desde logo conferidas ao projeto. A melhor estratégia está na concepção visando à expansão. Edifícios térreos ou com possibilidades de expansão vertical e o uso de jardins e pátios como reserva de áreas, por exemplo, permitirão acréscimos por pequenos incrementos de área ou através da construção de unidades inteiras, sem maiores interferências nas atividades das demais unidades. (GUELLI, 2004)

Segundo Weidle (1995), a questão da expansão está mais condicionada ao projeto que ao sistema construtivo. Contudo, este deverá ser concebido com a maior versatilidade construtiva, de modo que ao se acrescentar novos espaços ou elementos de construção aos existentes, isto seja factível de forma congruente e sem traumatismos na construção.

Entende-se para esta dissertação, que a racionalidade é a capacidade do sistema construtivo adotado, seja ele qual for, em proporcionar o máximo de eficiência espacial e construtiva para a edificação projetada, alcançando no menor prazo e menor custo possíveis o melhor desempenho da edificação.

A racionalização visa não só reduzir os custos iniciais dos empreendimentos de construção hospitalar, mas também os custos envolvidos no uso e na manutenção ao longo da vida útil da edificação.

Assim como espacialmente a centralização de atividades e percursos restritos são essenciais no projeto, na construção devem ser perseguidos esquemas que favoreçam a padronização de materiais e tecnologias que permitam a manutenção com a indispensável continuidade operacional.

Ao buscar-se a racionalização, deve-se prioritariamente observar a organização e a coordenação de todos os profissionais envolvidos no processo de projeto e construção das edificações hospitalares, dentro de um esquema em que se trabalhe em conjunto desde a concepção até a construção num processo integrado, para que haja intercâmbio de informações e decisões interdisciplinares.

A definição do sistema construtivo para a concretização material de um edifício hospitalar, deve ser um processo decisório que acompanha cada fase do projeto desde o início, pois condiciona e é condicionado pelas decisões do projeto. Guelli (2004), menciona que uma instituição hospitalar requer que sejam previstas todas as etapas da construção com a maior acuidade. Além dos requisitos intrínsecos ao processo construtivo da edificação, no hospital ainda ocorrem a imensa complexidade de instalações e das necessidades de manutenção.

Silva (1999), observa que a realidade dos arranjos arquitetônicos relacionados com os locais e espaços de trabalho das instituições de saúde, encontram-se ainda em desacordo com as normas estabelecidas pelo Ministério da Saúde. Em muitos casos, as construções e reformas são projetadas e realizadas, normalmente, sem que estas normas sejam devidamente respeitadas pela equipe de planejamento.

O autor menciona ainda que, por outro lado, pode-se constatar que a falta ou dificuldades de supervisão e controle por parte dos órgãos competentes, possibilita situações irregulares. Mesmo instituições públicas (do governo federal, estadual e municipal) são projetadas e construídas sem o devido rigor

exigido pelos critérios técnicos pertinentes, demandando reformas constantes e, em alguns casos, imediatamente após o término da construção.

Segundo Costeira (2004), a concepção de projetos arquitetônicos para os estabelecimentos de assistência à saúde no Brasil nem sempre se norteia pelo modelo mais adequado às atividades exercidas nesses ambientes, assim como aos custos e tecnologias apropriadas e à mão de obra sem preparo para construí-los e operá-los. A autora diz ainda que é necessário estabelecerem-se parâmetros para sua concepção e implantação de forma que sejam *“projetados para oferecerem cuidados de assistência à saúde utilizando tecnologias adequadas à realidade brasileira”*.

Desta forma, concluiu-se que apesar de serem requisitos fundamentais para a construção de uma edificação assistencial de saúde, contigüidade, flexibilidade, expansibilidade, conformidade e racionalidade, devem ainda ser somados a estes a supervisão e o controle dos projetos e obras pelos órgãos competentes, visando verificar o atendimento de normas e legislações estabelecidas, assim como investimentos em qualificação e orientação dos profissionais envolvidos nos processos de projeto, construção e manutenção hospitalares, de forma a que se possa atender da melhor forma possível às necessidades da edificação e das atividades a serem nela exercidas.

## **2.2 Condicionantes arquitetônicos para estabelecimentos assistenciais de saúde.**

Conforme diz Weidle (1995), a complexidade característica da construção estabelecimentos de saúde se deve principalmente a dois fatores: primeiro o número de funções que estes edifícios realizam hoje, e segundo a rapidez pela qual tendem a necessitar de adaptações e expansões.

Partindo da suas origens, de local aonde “as pessoas com doenças graves iam para morrer com um mínimo de dignidade” Góes (2004), e chegando aos centros de pesquisas modernos, os estabelecimentos de saúde vêm se transformando, ampliando suas funções e introduzindo novas tecnologias. Hoje, hospitais têm como função maior o conjunto de diferentes funções (dependendo do nível em que se encontra dentro do sistema de saúde) entre elas: socorrer, diagnosticar, tratar, exercer medicina preventiva, pesquisar e educar. (WEIDLE, 1995)

São necessários espaços diferenciados para a realização das diversas atividades executadas atualmente em um hospital, cada uma delas solicitando recursos e requisitos específicos.

*“Um estabelecimento de saúde é em verdade como um “edifício cidade”, ou seja, um edifício que agrupa uma série de outros edifícios (unidades ou departamentos) os quais são interdependentes e realizam funções específicas,*

*portanto com requerimentos de instalações diferenciados.”* (WEIDLE, 1995, p.26)

Segundo Weidle (1995); Guelli (2004) e Silva (1999), para que estas funções possam ser exercidas adequadamente é preciso que estabelecimentos de saúde sejam permanentemente atualizados, acompanhem os progressos técnicos, médicos, da administração hospitalar, e respondam adequadamente às pressões sócio-econômicas e às necessidades assistenciais, contínuas características de uma realidade em desenvolvimento como a brasileira.

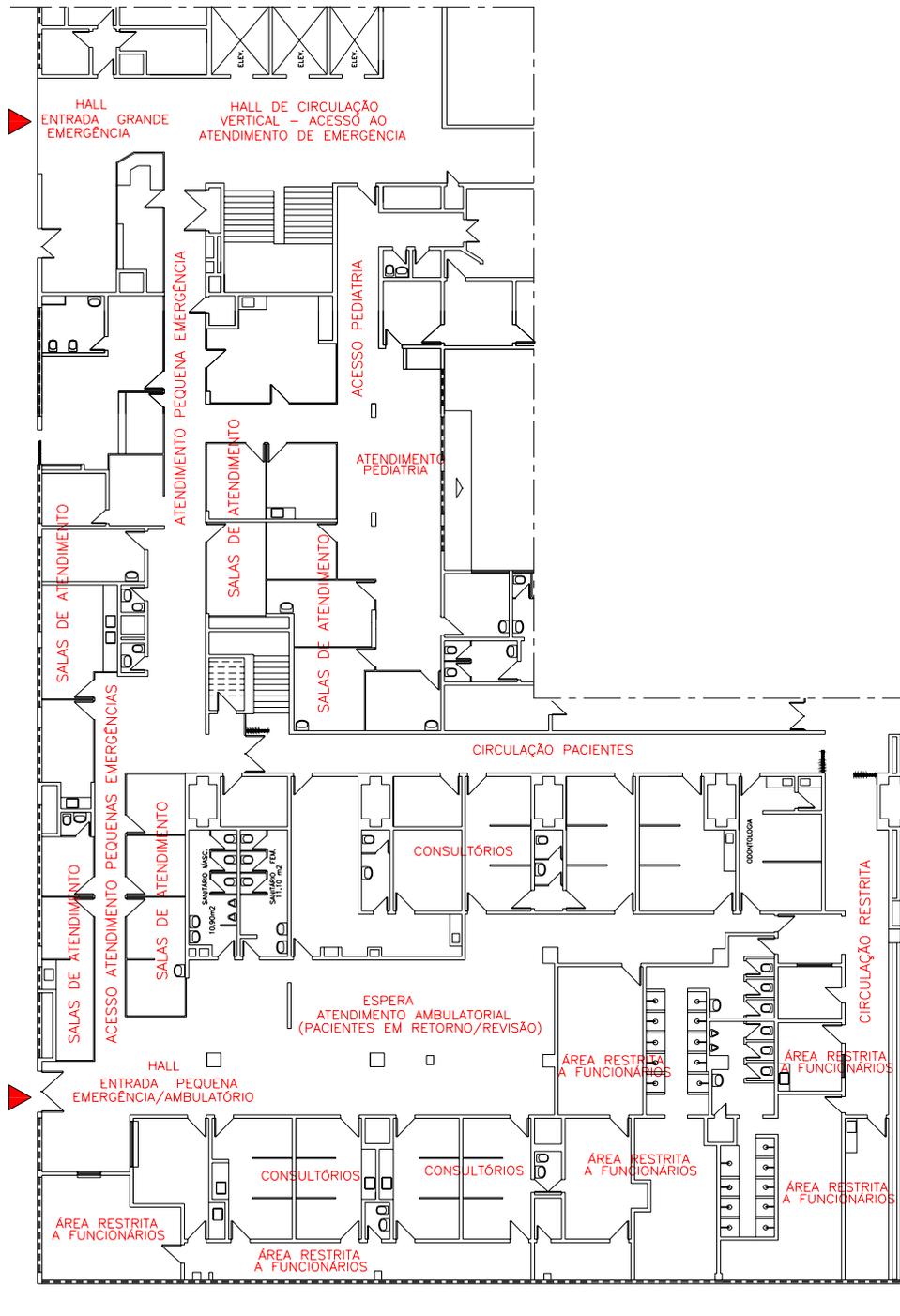
Cada evolução ou alteração de um equipamento ou uso dos setores dos hospitais exige a capacidade de o edifício se adaptar para atender a estas. A evolução constante dos equipamentos de diagnóstico e terapia, assim como também a necessidade de adequação da infra-estrutura dos edifícios para abrigá-los, fazem com que as exigências de adaptação dos espaços que os abrigam sejam constantes e crescentes, (Costeira, 2003). Esta condição nos mostra a importância de se projetar edifícios “flexíveis”, tanto construtivamente, quanto em termos de instalações, que também deverão adaptar-se às solicitações de novos usos e equipamentos. (WEIDLE, 1995, p.26)

Nas unidades de atendimento de emergência, por exemplo, os elementos arquitetônicos e administrativos são de importância fundamental, pois a rapidez e a precisão na assistência prestada, aliadas ao conhecimento técnico-científico e o desenvolvimento tecnológico, são os determinantes da eficiência e da eficácia do serviço, determinando muitas vezes a possibilidade de vida ou morte dos pacientes. (SILVA, 1999).

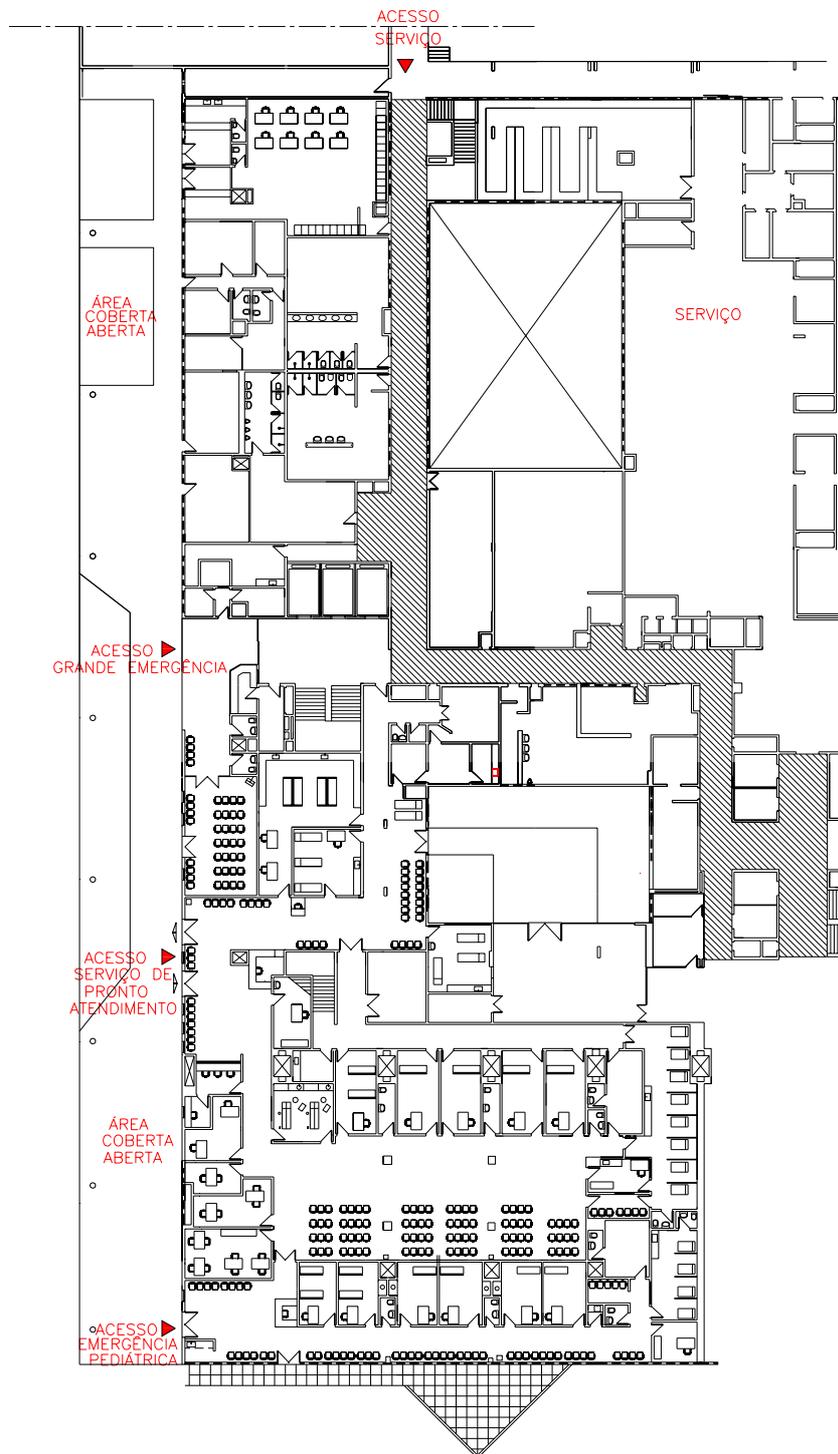
Gandra, (2004), ACEM - Australian College for Emergency Medicine (1998) e Alvarado et al (2003), Toledo; Ferrer (2004) descrevem alguns conceitos básicos para implantação de setores de emergência, podendo-se mencionar entre eles:

- proximidade do setor de emergência com setores como radiologia e traumatologia e banco de sangue;
- localização da unidade nos pavimentos térreos, com acesso exclusivo e local para parada de ambulância e facilidade de acesso e identificação do setor pelos pacientes que chegam;
- setorização das áreas de atendimento clínico e de atendimento cirúrgico e de se subdividir tais salas em boxes, de forma a se atender simultaneamente vários pacientes;
- a importância da proximidade com o centro cirúrgico.

A figura 6 mostra a unidade de emergência do Hospital Municipal Souza Aguiar no Rio de Janeiro em sua conformação atual, e a figura 7 mostra o novo projeto, adaptando os espaços para melhor distribuição das atividades e do atendimento.



**Figura 6 – Planta da atual Unidade de Emergência - HMSA  
Fonte SMS-RJ (2003)**



**Figura 7 - Planta da nova Unidade de Emergência - HMSA.  
Fonte: SMS-RJ (2003)**

- a separação de tráfegos e atividades também é válida para as unidades de emergência: separar atividades não-similares, separar diferentes tipos de pacientes, separar diferentes tipos de tráfego, separar funções agradáveis e desagradáveis, dentre outras; COX & GROVES (1990) apud Gandra, (2004), referem-se ao departamento de emergência como uma unidade altamente concentrada (plano compacto), onde as relações internas são de particular importância, cuja concentração deve estar combinada com circulações generosas e onde o paciente deverá ser transportado o mínimo possível. Já segundo Alvarado et al (2003), para a distribuição interna dos recintos, deve ser baseada nas circulações dos pacientes, como determina a norma chilena, o autor afirma que “dentro das distintas possibilidades de organização da unidade de emergência, o fluxo de pacientes é mais importante e definitivamente deve ser o que dá forma e estrutura à unidade”. Alvarado et al (2003), menciona que as circulações também são destacadas por outras normas e especialistas tais como Wheeler, 1976; ACEM, 1998; Martínez, 2001 y Neuberger, 2002, que em geral associam este aspecto à redução de tempos de transito de pacientes e médicos no setor, influenciando na funcionalidade dos serviços. Eles também colocam outras considerações importantes para a organização do serviço, enfatizando a flexibilidade dos espaços, baseando-se na evolução histórica dos estabelecimentos e nas crescentes variações tecnológicas, propondo recintos indiferenciados, uso de divisões leves e removíveis, plantas regulares e distribuições concentradas.
- segundo Karman (2003), a hierarquização dos passos é outro ponto ligado à racionalização dos percursos. Em sua visão, o ideal no planejamento de corredores (que inclui quartos, postos de enfermagem e área de utilidades) é quando se alcança distribuição em que os profissionais mais qualificados percorrem os trajetos na radial, o que significa distâncias mais curtas. Percursos mais longos ficariam para os profissionais menos qualificados. Outro ponto importante é a verificação das dimensões dos equipamentos móveis, a fim de que eles possam passar com facilidade por corredores e vãos de portas. Até o cálculo de tráfego dos elevadores é diferente, pois precisa levar em conta que idosos e pessoas fisicamente debilitadas demoram mais tempo para entrar e sair da cabine. As circulações independentes seriam necessárias para isolar o tráfego de pacientes e visitantes dos percursos técnicos, que muitas vezes podem ser constrangedores ou traumatizantes, e corredores duplo-carregados (com quartos dos dois lados), a fim de reduzir desperdícios de tempo e espaço.
- segundo Toledo; Ferrer (2004), Alvarado et al (2003) e Gandra, (2004), são sugeridas também duas entradas independentes para a unidade de emergência, uma entrada para as pessoas que estão em condição de se locomover e outra para pacientes trazidos em ambulância. Toledo; Ferrer (2004) mencionam ainda a possibilidade de interligação destas entradas a uma mesma sala de espera, e que o balcão de recepção possa controlar simultaneamente as duas entradas.



O atendimento de emergência exige hoje requisitos de infra-estrutura de atendimento, que compreendem vias de acesso adequadas, transporte rápido, sistemas de resgate seguro do paciente por meio de viaturas e equipe especial, controle central de internações, instalações e equipamentos adequados. Exigem, também, complexos autônomos de urgência/emergência, com zonas de influência definidas, articuladas entre si, com a finalidade de evitar a circulação do paciente e de atendê-lo o mais rapidamente possível.

Na visão de Alvarado et al (2003), as unidades de emergência se compõem basicamente de duas áreas: admissão e tratamento. Na admissão se estabelece um processo administrativo de rendimento, espera de pacientes e acompanhantes, e uma seleção por urgência, também denominada de “triagem”. Segundo os autores, a área de tratamento pode variar de acordo às especialidades disponíveis, mas normalmente dispõe de vários recintos menores de atendimento personalizado (boxes), e um setor para o pessoal, com escritórios e espaços de descanso (hierarquizados por profissão), além de salas de exames e conexão interna com o resto do hospital. A convivência desta autora ao lidar com hospitais de emergência mostra a necessidade de frisar que, no caso da maior parte de nossos hospitais de emergência públicos, além da recepção e do tratamento, devemos considerar ainda as salas de observação como uma terceira área da emergência. Nestes hospitais as salas de observação funcionam constantemente como um setor de internação paralelo ao bloco específico de internação dos hospitais. Conforme mencionado por Toledo; Ferrer (2004), “a crônica insuficiência de leitos de internação providos da retaguarda necessária” faz com que as salas de observação, e até mesmo os corredores das emergências, sejam “desvirtuados, passando a funcionar como verdadeiras unidades de internação”.

Alvarado et al (2003), afirmam ainda que as unidades de emergência devam ser unidades completamente auto-suficientes, com todo tipo de especialidades, ou que se dupliquem serviços existentes no resto do estabelecimento (por exemplo, radiologia ou traumatologia).

Para determinar a dotação física da unidade, Alvarado et al (2003), reconhecem alguns recintos cuja quantidade deveria ser “dependente” da demanda, como os boxes, camas de observação e a sala de espera, e outros recintos “relativamente independentes”, como a admissão, box de reanimação, gesso, etc., que deveriam existir sempre.

Toledo; Ferrer (2004) e Gandra (2004) sintetizam a complexidade de espaços necessários a uma unidade de emergência, identificando grupos básicos, como:

- espaços de recepção, halls de entrada, registro, informação, salas de espera, apoio e conforto aos pacientes e acompanhantes (balcões de atendimento, esperas, serviço social, banheiros, etc.);
- salas de triagem e de consulta de enfermagem, nas quais é feita a primeira avaliação do paciente, seguida de seu encaminhamento às áreas de diagnóstico e tratamento;

- salas de higienização, utilizadas para higienizar os pacientes que necessitem, a critério da equipe médica, serem limpos para que seja possível até, em alguns casos, identificar a gravidade e o tipo de atendimento a ser aplicado;
- espaços de atendimento/tratamento do paciente, que podem servir a atendimentos de natureza clínica ou cirúrgica, traumática ou não-traumática, de emergência ou de urgência (baixa, média e alta complexidade), que podem ser individualizados (consultórios, isolamentos, procedimentos especiais, pequenas cirurgias) ou coletivos (espaços subdivididos em boxes de atendimento);
- espaços de observação do paciente;
- espaços para serviços de apoio (posto de enfermagem, salas de serviço, utilidades, expurgo, salas de equipamentos, arsenais de material, higienização, etc.);
- espaços para conforto de pessoal (quartos de plantão, estar médico, banheiros, copa).

É importante considerar a forma com que a realidade econômico-social brasileira pode interferir na concepção e funcionamento de uma unidade de emergência, potencializando a discussão inerente ao atendimento de emergência, que se caracteriza pelas exigências técnico-funcionais-operacionais de um lado e pelos aspectos humanos e sociais de outro, implicando em grandes desafios a serem enfrentados pelos planejadores e operadores destes serviços.

Karman (2003), afirma que a humanização dos ambientes e a flexibilidade para atender à constante necessidade de reformulação e expansão também são duas questões fundamentais, que requerem atenção dos profissionais envolvidos nos projetos de edifícios de saúde em geral, também é um item a ser considerado com atenção no projeto e planejamento de unidades de emergência.

Espaços eficientes e funcionais, porém frios, despersonalizados e sem atrativos, são considerados uma fórmula hospitalar superada, devendo o projeto reunir características que assegurem funcionalidade, mas sem esquecer o bem-estar dos usuários, mesmo em setores em que se devam privilegiar as necessidades infra-estrutura e tecnologia. Recursos como formas, cores, ambientação, luz, som ou odores e jardins, utilizados de forma racional e em ambientes apropriados podem interferir diretamente na recuperação dos pacientes. O uso desses recursos depende da disponibilidade financeira das instituições, mas mesmo com os orçamentos mais enxutos o arquiteto tem a função de buscar soluções que incorporem a humanização dos espaços hospitalares, emergenciais ou não.

Loures (2003) argumenta que em serviços de alto contato, tais como os prestados por hospitais, não é possível separar a natureza técnica central do serviço do ambiente em que se dá a sua prestação. Segundo ele os prestadores de serviços de saúde precisam reconhecer o papel que o ambiente físico desempenha não apenas sobre pacientes, médicos e demais funcionários, mas também sobre os familiares dos pacientes. Afirma também que devem atender às necessidades de

seus usuários não somente para obtenção de um resultado clínico favorável, mas também para um serviço de saúde favorável, entendendo que a busca por organizações para tratamento da saúde orientadas para os pacientes passa pela quebra de alguns paradigmas, tais como relacionados no quadro 6, que sugere que o cenário de serviço pode colaborar para reações internas de funcionários e pacientes, tais como significado simbólico, humor, atitude, conforto e movimentação.

ITEM RELACIONADO	ANTIGOS PARADIGMAS	NOVOS PARADIGMAS
1 – Fatores chave levados em consideração pelos pacientes.	Eficácia clínica e eficiência de custo	Percepções de qualidade e valor do paciente (cliente)
2 – cultura	Direcionada ao fornecedor do serviço (hospital)	Direcionada ao paciente (cliente)
3 – Seleção e treinamento de recursos humanos	Focada principalmente nas habilidades clínicas	Focada em habilidades clínicas e no serviço ao paciente
4 – estratégias motivacionais	Recompensas basicamente por proficiência técnica	Recompensas: proficiência técnica e habilidades de serviço ao paciente
5 – <i>Design</i> do sistema de serviço	<i>Design</i> por eficiência técnica e eficácia clínica em um departamento ou área funcional	<i>Design</i> por similaridade de serviço ao paciente através de áreas funcionais
6 – <i>design</i> do ambiente de prestação do serviço	<i>Design</i> visando o conforto do fornecedor e eficiência clínica	<i>Design</i> visando o conforto do paciente e a eficiência clínica
7 – Medidas de eficácia	Custos, processos clínicos e resultados médicos	Custos, processos clínicos e resultados médicos somados à experiência total do serviço
8 – Melhoria organizacional	Intermitente, reativa e focada em questões médicas	Continua, pró-ativa e focada em questões de satisfação médica, financeira e do paciente.

**Quadro 6 – Antigos x Novos paradigmas: busca por uma maior orientação do hospital para o paciente.**

**Adaptado de Loures, 2003.**

### **2.3 Especificidades a serem cumpridas para projetos hospitalares.**

Todos os projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS), deverão obrigatoriamente ser elaborados em conformidade com as disposições da norma RDC 050, de 21 de fevereiro de 2002. Devem ainda atender a todas outras prescrições pertinentes ao objeto desta norma estabelecidas em códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de

concessionárias de serviços públicos. Devem ser sempre consideradas as últimas edições ou substitutivas de todas as legislações ou normas utilizadas ou citadas neste documento.

Embora exista uma hierarquia entre as três esferas, o autor ou o avaliador do projeto deverá considerar a prescrição mais exigente, que eventualmente poderá não ser a do órgão de hierarquia superior. (Anvisa, 2002)

### **2.3.1 Terminologia a ser utilizada:**

De acordo com a RDC 050, são adotadas as seguintes definições, conforme constante da mesma:

- **Programa de Necessidades**

Identificado como o conjunto de características e condições necessárias ao desenvolvimento das atividades dos usuários da edificação. Deve conter a listagem de todos os ambientes necessários ao desenvolvimento dessas atividades.

- **Estudo Preliminar**

Estudo efetuado para assegurar a viabilidade técnica a partir dos dados levantados no Programa de Necessidades, bem como de eventuais condicionantes do contratante.

- **Projeto Básico**

Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para caracterizar os serviços e obras, elaborado com base no Estudo Preliminar, e que apresente o detalhamento necessário para a definição e quantificação dos materiais, equipamentos e serviços relativos ao empreendimento.

- **Projeto Executivo**

Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para realização do empreendimento, contendo de forma clara, precisa e completa todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras.

- **Obra de Reforma**

Alteração em ambientes sem acréscimo de área, podendo incluir as vedações e/ou as instalações existentes.

- **Obra de Ampliação**

Acréscimo de área a uma edificação existente, ou mesmo construção de uma nova edificação para ser agregada funcionalmente (fisicamente ou não) a um estabelecimento já existente.

- **Obra Inacabada**

Obra cujos serviços de engenharia foram suspensos, não restando qualquer atividade no canteiro de obras.

- **Obra de Recuperação**

Substituição ou recuperação de materiais de acabamento ou instalações existentes, sem acréscimo de área ou modificação da disposição dos ambientes existentes.

- **Obra Nova**

Construção de uma nova edificação desvinculada funcionalmente ou fisicamente de algum estabelecimento já existente.

### **2.3.2 Etapas de projeto.**

Os projetos para a construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações serão desenvolvidos, basicamente, em três etapas: estudo preliminar, projeto básico e projeto executivo.

O desenvolvimento consecutivo dessas etapas terá, como ponto de partida, o programa de necessidades (físico-funcional) do EAS onde deverão estar definidas as características dos ambientes necessários ao desenvolvimento das atividades previstas na edificação.

#### **a) Estudo preliminar**

Visa à análise e escolha da solução que melhor responda ao Programa de Necessidades, sob os aspectos legais, técnicos, econômicos e ambientais do empreendimento, constante das seguintes etapas:

- Arquitetura
- Instalações: Elétrica e Eletrônica, Hidráulica e Fluido-Mecânica
- Climatização
- Estrutura e Fundações

Assim como os projetos de arquitetura e instalações, os projetos de estrutura e fundações obedecerão às etapas de estudo preliminar, projeto básico e projeto executivo e deverão estar em perfeita sintonia com aqueles projetos, estimando as cargas de acordo com os ambientes e equipamentos propostos.

### **b) Projeto Básico**

O projeto básico deverá demonstrar a viabilidade técnica da edificação a partir do programa de necessidades e do estudo preliminar desenvolvidos anteriormente, possibilitar a avaliação do custo dos serviços e obras, bem como permitir a definição dos métodos construtivos e prazos de execução do empreendimento. No projeto básico serão solucionadas as interferências entre os sistemas e componentes da edificação, devendo o mesmo ser composto dos seguintes projetos:

- arquitetura (incluindo relatório técnico): O projeto básico de arquitetura – PBA deverá ser composto da representação gráfica e de relatório técnico.
- instalações: Elétrica e Eletrônica, Hidráulica e Fluido-Mecânica e climatização.

### **c) Projeto Executivo**

Deverá apresentar todos os elementos necessários à realização do empreendimento, detalhando todas as interfaces dos sistemas e seus componentes.

- Arquitetura;
- Instalações: Elétrica e Eletrônica, Hidráulica e Fluido-Mecânica e Climatização.

No que diz respeito à apresentação de desenhos e documentos, estes deverão ser elaborados respeitando a NBR-6492 e também os requisitos a seguir descritos, que têm por finalidade padronizar e unificar a sua apresentação através dos seguintes itens:

- Formato das Folhas de Desenho
- Padronização Gráfica de Desenhos
- Memoriais Descritivos, Especificações, Memórias de Cálculo, Quantificações e Orçamento.
- Avaliação de projetos
- Parecer Técnico
- Procedimentos

## **2.4 Ambiência, funcionalidade e privacidade: aspectos dos espaços de emergência hospitalar.**

A definição encontrada nos dicionários para ambiência, é “meio material ou moral onde se vive, meio ambiente”, em termos de arquitetura, pode-se conceituar ambiência conforme MALARD (1992) apud Gandra (2004), como o “conjunto das qualidades referentes aos espaços internos do edifício”. Tais qualidades podem estar relacionadas a aspectos subjetivos da percepção espacial, como cores, materiais, formas, texturas, cheiro, ou a aspectos objetivos de conforto ambiental, tais como temperatura, ruído, ventilação.

A Cartilha da PNH (Política nacional de Humanização), Brasil (2004), define que ambiência hospitalar refere-se ao tratamento dado ao espaço físico entendido como espaço social, profissional e de relações interpessoais que deve proporcionar atenção acolhedora, humana e resolutiva, considerando alguns elementos que atuam como catalisadores da inter-relação homem x espaço.

Segundo a PNH, a idéia de ambiência segue primordialmente três eixos:

- o espaço que possibilita a reflexão da produção do sujeito e do processo de trabalho.
- o espaço que visa a confortabilidade focada na privacidade e individualidade dos sujeitos envolvidos, exaltando elementos do ambiente que interagem com o homem – a dizer cor, cheiro, som, iluminação, morfologia... –, e garantindo conforto a trabalhadores, paciente e sua rede social.
- o espaço como ferramenta facilitadora do processo de trabalho funcional favorecendo a otimização de recursos e o atendimento humanizado, acolhedor e resolutivo.

Loures (2003), afirma que o desenho eficaz dos espaços antecipa respostas favoráveis de profissionais e usuários (pacientes e acompanhantes) a condições ambientais e transforma os ambientes de forma a tornarem-se apropriados aos serviços neles prestados. A figura 9 mostra um esquema para compreensão das relações ambiente-usuário, válido para quaisquer organizações prestadoras de serviços, entre as quais podem ser situados os ambientes de emergência hospitalar.

A unidade de emergência tem sua ambiência vinculada a diversos elementos, que devem ser considerados quando da concepção dos projetos, tais como:

- os sistemas de ventilação e refrigeração devem ser dimensionados corretamente, em acordo com as necessidades dos ambientes a que irão suprir;
- os balcões de atendimento, nas unidades de emergência, são projetados como pequenos “bunkers”. Certamente esta concepção destina-se à proteção dos funcionários do setor em virtude dos frequentes incidentes

gerados pelo stress inerente ao tipo de atendimento realizado. Esta concepção deve ser pensada de forma a atender aos requisitos de segurança necessários, porém “sem comprometer a ergonomia, nem o “caráter” desse elemento, pois o usuário não pode se sentir intimidado, constrangido, logo ao primeiro contato”. (Gandra, 2004)

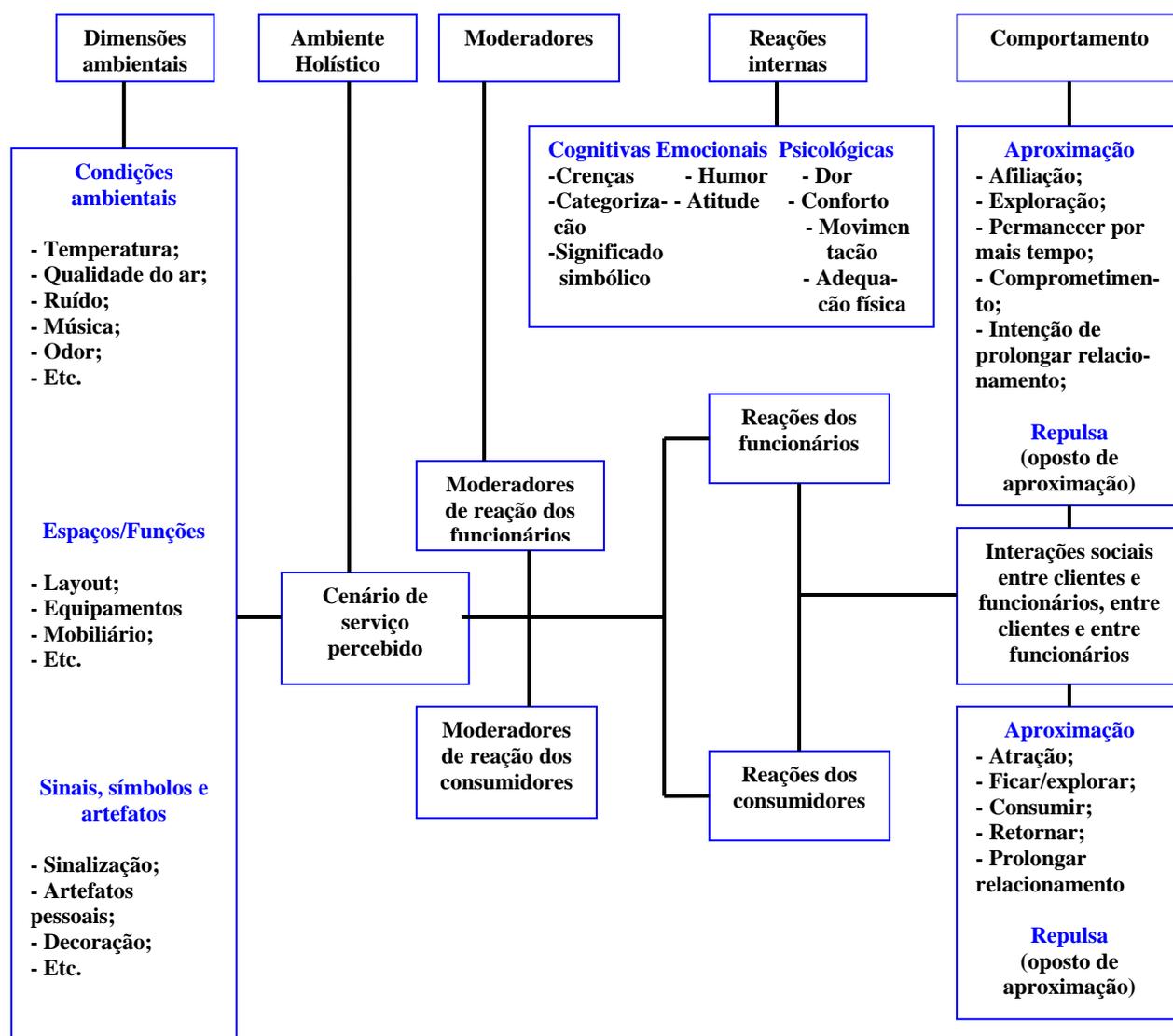


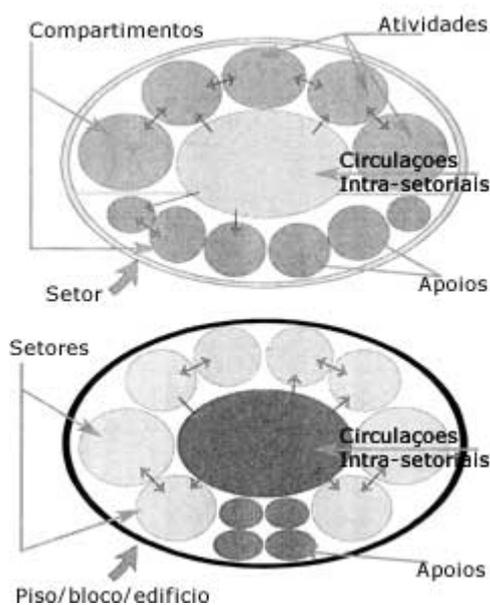
Figura 9 – Esquema das relações ambiente-usuário em organizações de serviços.  
Adaptado de: Loures, 2003.

- piso e paredes elementos de grande interferência no ambiente. A resistência destes ao trânsito intenso e aos produtos de limpeza e desinfecção é absolutamente essencial. Materiais de belo aspecto, porém de baixa qualidade e inadequados ao uso e limpeza intensos rapidamente perderão sua beleza e apresentarão aspecto de descuido e desgaste.

*“No sentido da ambiência, é importante que se tenham propostas arquitetônicas que diferenciem as urgências e constitua eficácia capaz de priorizar as emergências. É importante também pensar em um fluxograma que possibilite a rotatividade, auxilie na resolutividade do atendimento e organize o processo de trabalho dentro dos setores de urgência e emergência.” (BRASIL, 2004, p.17)*

A ambiência, portanto, é um atributo que depende não só do projeto, da construção e da manutenção do edifício, mas também da forma com que o espaço é utilizado.

A funcionalidade seria a reunião dos fatores associados à dimensão funcional do espaço arquitetônico, que possibilitariam a execução das atividades previstas e as interligações entre atividades afins, permitindo o funcionamento da unidade de emergência de forma coordenada, como pode ser visto na figura 10.



**Figura 10 - Organização dos espaços**

**Fonte: Augusto Guelli - Bross Consultoria e Arquitetura, 2004.**

A funcionalidade de uma unidade de emergência é definida pelo programa de necessidades de espaços, as relações de proximidade, a disposição e hierarquização das circulações e acessos, a disposição do layout e das instalações.

Diversos aspectos ligados ao funcionamento das unidades de emergência afetam a funcionalidade destes espaços, podendo-se mencionar entre eles.

- a falta ou inobservância de um plano diretor na maioria das unidades de saúde, no que diz respeito às necessidades usuais de interferências espaciais

a fim de serem readequados ambientes a nova utilização ou à inserção de novos equipamentos, vem causando um verdadeiro caos de descaracterização dos projetos originais nas unidades. As intervenções geradas por fechamento e abertura de vãos, instalação de divisórias e inserção de paredes criando compartimentos muitas vezes sem ventilação e iluminação apropriadas, assim como as solicitações setorizadas, sem preocupação com o todo das unidades, o fechamento de acessos e uso inapropriado de diversas áreas criam inúmeros problemas de fluxo e distribuição de espaços arquitetônicos. (SILVA, 2004)

- a utilização incorreta dos espaços, gerando uma “super-utilização” derivada da superlotação das unidades de emergência, que gera a prática de aumentar-se o número de macas, acreditando-se com isso aumentar a capacidade de atendimentos diários. Esta prática faz com que possamos ver usualmente nos meios de comunicação, filas de macas com pacientes pelos corredores das emergências, afetando negativamente a qualidades físicas e visuais do ambientes. (ALVARADO et al, 2004);
- a ambigüidade da presença do acompanhante no interior das unidades de emergência, mencionada por autores como Gandra (2004) e Alvarado et al (2004). A dificuldade de recursos dos hospitais, como pode ser observada diariamente nos hospitais públicos, faz com que os acompanhantes, de certa forma, funcionem como “auxiliares” no transporte e cuidado dos pacientes. Esta prática transforma o acompanhante em um usuário que não foi considerado no planejamento dos espaços, mas que efetivamente convive nestes, gerando problemas relacionados a acesso e circulação, assim como no desempenho do serviço dos profissionais da emergência.

Nos ambientes de emergência hospitalar, a própria natureza do atendimento demanda a necessidade de ações rápidas por parte dos médicos, muitas vezes imprescindível para que se possa salvar a vida de algum paciente. Os pacientes por sua vez encontram-se vulneráveis em virtude do seu quadro de saúde, e nem sempre estão neste espaço voluntariamente. Ambos os aspectos implicam na necessidade de privacidade para pacientes e médicos

O que se pode perceber comumente na maior parte das unidades de emergência, é o subdimensionamento dos espaços físicos, que compromete diretamente a privacidade dos pacientes e acompanhantes. Além do subdimensionamento, a superlotação das emergências públicas, que ocasiona o acréscimo de macas para atendimentos tanto nos setores destinados ao mesmo quanto nas circulações das unidades, impossibilitam a utilização de divisórias ou outros elementos de vedação que visem proporcionar privacidade aos pacientes.

Assim como no caso da funcionalidade, a garantia da privacidade não depende somente de decisões arquitetônicas, mas de uma série de posturas gerenciais, operacionais e até mesmo políticas. Apesar disso, os profissionais que projetam edificações de saúde devem levar em consideração diferentes elementos relacionados a diferentes níveis necessários de privacidade, tais como.

- a disposição e controle dos acessos. A necessidade de privacidade do paciente começa na sua chegada à unidade de emergência;
- localização da sala de atendimento à grande emergência ou politrauma, de modo a possibilitar o acesso imediato, mas que esse acesso seja também controlado, garantindo a privacidade do paciente e do trabalho médico;
- espaços específicos para garantir a privacidade do usuário em determinadas situações (espera em maca, abalo emocional do acompanhante devido à morte do paciente, etc.);
- elementos delimitadores do espaço imediato em torno do paciente (boxes, biombos), que garantam a privacidade do corpo do paciente e resguardo da atividade médica;

Para Loures, 2003, os serviços de saúde formam um “pacote” composto de benefício central, benefícios intangíveis e benefícios tangíveis. Estes últimos fazem parte de um processo de busca em que os pacientes se valem de elementos tangíveis que os ajudem a determinar a competência (intangível) dos serviços prestados.

Ainda segundo o autor, os fatores que mais contribuem para a qualidade de serviço percebida por pacientes de hospitais são aqueles relacionados com as instalações físicas e os recursos humanos. Um design eficaz do local de prestação do serviço nessas organizações antecipa respostas favoráveis de funcionários e pacientes às condições ambientais e cria o local apropriado para a prestação dos serviços de saúde

A intangibilidade representa um desafio, pois dificulta a avaliação prévia do serviço, gerando incerteza quanto à qualidade e confiabilidade dos resultados. É preciso administrar as "evidências de serviços" para torná-los tangíveis, como por exemplo, o ambiente físico (iluminação, temperatura, limpeza e organização, aromas, arquitetura, mobiliário, equipamentos), pessoas (quantidade, aparência e comportamento do prestador e funcionários, além dos demais clientes presentes), preços, material e outros símbolos de comunicação (folhetos, cartazes, filmes, certificados e títulos profissionais) (LOURES, 2003).

O maior desafio para os profissionais de arquitetura envolvidos em projetos de EAS em geral e, mais especificamente, em projetos de emergências hospitalares é resgatar a dimensão humana na concepção destes espaços sem, contudo deixar de atender às suas necessidades técnicas e funcionais específicas.

## **2.5 Hospitais de emergência.**

Observando-se o contexto do desenvolvimento dos sistemas de saúde do país, com todos os seus problemas e dificuldades, podemos avaliar que a área de Urgência e Emergência é um importante componente do mesmo.

Ainda segundo o Ministério da saúde, a assistência às urgências ainda acontece predominantemente nos “serviços” que funcionam exclusivamente para

este fim – os tradicionais “pronto-socorros” – estando estes adequadamente estruturados e equipados ou não. Como funcionam 24 horas por dia, os pronto-socorros acabam funcionando como “porta-de-entrada” do sistema de saúde, acolhendo pacientes de urgência propriamente dita, pacientes com quadros percebidos como urgências, pacientes “desgarrados” da atenção primária e especializada e as urgências sociais. O baixo grau de resolutividade dos serviços básicos de saúde tem feito com que a população afluja às unidades de emergência, na busca da “segurança” de ser atendida, o que representa um significativo aumento de demanda (GANDRA, 2004).

### **2.5.1 Conceituação de estabelecimentos de saúde de atendimento emergencial.**

A Portaria nº. 2048/GM, de 5 de novembro de 2002, do Ministério da saúde, que conceitua os estabelecimentos de saúde de atendimento emergencial, subdivide os tipos de unidades/atendimento. A conceituação e exigências da Portaria para cada tipo específico de atendimento e seu conseqüente cadastramento são apresentadas a seguir, conforme listado na mesma.

- **Atendimento pré-hospitalar fixo.**

A Portaria nº. 2048/GM, define o “Atendimento Pré-Hospitalar Fixo” como aquela assistência prestada, num primeiro nível de atenção, aos pacientes portadores de quadros agudos, de natureza clínica, traumática ou ainda psiquiátrica, que possa levar a sofrimento, seqüelas ou mesmo à morte, provendo um atendimento e/ou transporte adequado a um serviço de saúde hierarquizado, regulado e integrante do Sistema Estadual de Urgência e Emergência.

Segundo a especificação da Portaria, as atribuições e prerrogativas das unidades básicas de saúde e das unidades de da família em relação ao acolhimento/atendimento das urgências de baixa gravidade/complexidade devem ser desempenhadas por todos os municípios brasileiros, independentemente de estarem qualificados para atenção básica (PAB) ou básica ampliada (PABA), conforme detalhamento abaixo:

- **Acolhimento dos Quadros Agudos.**

Dentro da concepção de reestruturação do modelo assistencial atualmente preconizado, inclusive com a implementação do Programa de Saúde da Família, é fundamental que a atenção primária e o Programa de Saúde da Família se responsabilizem pelo acolhimento dos pacientes com quadros agudos ou crônicos agudizados de sua área de cobertura ou adstrição de clientela, cuja complexidade seja compatível com este nível de assistência.

- **Estruturação dos Recursos Físicos.**

Todas estas unidades devem ter um espaço devidamente abastecido com medicamentos e materiais essenciais ao primeiro atendimento/estabilização de urgências que ocorram nas proximidades da unidade ou em sua área de abrangência e/ou sejam para elas encaminhadas, até a viabilização da transferência para unidade de maior porte, quando necessário.

- **Dimensionamento e Organização Assistencial.**

Estas Unidades devem contar, no mínimo, com equipe de saúde composta por médico e enfermeiro nas 24 horas para atendimento contínuo de clínica médica e clínica pediátrica. Nos casos em que a estrutura loco regional exigir, tomando-se em conta às características epidemiológicas, indicadores de saúde como morbidade e mortalidade, e características da rede assistencial, poderá ser ampliada à equipe, contemplando as áreas de clínica cirúrgica, ortopedia e odontologia de urgência.

Estas Unidades devem contar com suporte ininterrupto de laboratório de patologia clínica de urgência, radiologia, os equipamentos para a atenção às urgências, leitos de observação de 06 a 24 horas, além de acesso a transporte adequado e ligação com a rede hospitalar através da central de regulação médica de urgências e o serviço de atendimento pré-hospitalar móvel.

- **Área Física.**

A área física deve ser estruturada de acordo com o tamanho e complexidade da legenda a seguir: **Opcional/ Desejável/Obrigatório**

As áreas físicas consideradas para a adequada estruturação das Unidades Não Hospitalares de Atendimento de Urgência são discriminadas como pode ser visto nos quadros nos quadros 7a e 7b.

Segundo a Portaria nº. 2048/GM, a área física descrita foi dividida em blocos porque é aconselhável, funcionalmente, que estas áreas estejam mais ou menos contíguas, dando o máximo de racionalidade possível ao fluxo dentro da unidade. Assim, o bloco de pronto atendimento deve apresentar uma entrada para pacientes que vem por busca espontânea, deambulando<sup>3</sup>, que dá acesso direto à recepção e sua respectiva sala de espera. Neste mesmo bloco, deve ser estruturado o acolhimento dos pacientes, que pode ser feito pela própria recepção ou por funcionários designados e treinados para este fim, dependendo do volume da demanda. A seguir deve ser realizada a triagem classificatória de risco. O processo de triagem classificatória deve ser realizado por profissional de saúde,

---

<sup>3</sup> Deambulando: gerúndio do verbo deambular - do Lat. *Deambulare* - v.int., passear; vaguear (neste caso especificamente, refere-se aos pacientes que chegam às unidades caminhando).

de nível superior, mediante treinamento específico e utilização de protocolos pré-estabelecidos e tem por objetivo avaliar o grau de urgência das queixas dos pacientes, colocando-os em ordem de prioridade para o atendimento. Após a triagem, os pacientes são encaminhados aos consultórios médicos. Uma vez realizado o atendimento, o paciente deve ter sua referência garantida mediante encaminhamento realizado através das centrais de regulação ou, quando estas não existirem, através de fluxos previamente pactuados.

SETOR DA UNIDADE	COMPARTIMENTO	NECESSIDADE
<b>Bloco de Pronto Atendimento:</b>	Sala de recepção e espera (com sanitários para usuários)	obrigatório
	Sala de arquivo de prontuário médico	obrigatório
	Sala de triagem classificatória de risco	obrigatório
	Consultórios médicos	obrigatório
	Consultório odontológico	opcional
	Sala para Assistente Social	opcional
	Sala para Atendimento Psicológico	opcional
<b>Bloco de Apoio Diagnóstico</b>	Sala para radiologia (no local, exceto quando houver hierarquia entre as unidades 24 horas não hospitalares de atendimento de urgência de diferentes portes em uma determinada localidade e desde que haja garantia de acesso e transporte, dentro de intervalo de tempo tecnicamente aceitável, de acordo com parâmetros construídos pelas equipes loco-regionais).	obrigatório
	Laboratório de Patologia Clínica (no local ou com acesso garantido aos exames dentro de um intervalo de tempo tecnicamente aceitável, de acordo com parâmetros construídos pelas equipes loco-regionais).	obrigatório
	• Sala de coleta (quando o laboratório for acessível, isto é, fora da unidade).	opcional
<b>Bloco de Procedimentos:</b>	Sala para suturas	obrigatório
	Sala de curativos contaminados	obrigatório
	Sala para inaloterapia / medicação	obrigatório
	Sala de gesso	opcional
	Sala de Pequena Cirurgia	opcional

**QUADRO 7a - Áreas físicas - Unidades Não Hospitalares de Atendimento de Urgência. Baseado em: Ministério da Saúde, 2002.**

SETOR DA UNIDADE	COMPARTIMENTO	NECESSIDADE
<b>Bloco de Urgência / Observação:</b>	Sala de reanimação e estabilização / Sala de urgência	obrigatório
	Salas de observação masculina, feminina e pediátrica (com posto de enfermagem, sanitários e chuveiros)	obrigatório
	Sala de isolamento (com ante-sala, sanitário e chuveiro exclusivos)	desejável
<b>Bloco de Apoio Logístico</b>	Farmácia (exclusiva para dispensação interna).	obrigatório
	Almoxarifado	obrigatório
	Expurgo/Lavagem de material	obrigatório
	Central de material esterilizado	obrigatório
	Rouparia	obrigatório
	Necrotério	obrigatório
<b>Bloco de Apoio Administrativo</b>	Salas de Gerência e Administração	obrigatório
	Sala de reunião	opcional
	Sala de descanso para funcionários (com sanitários e chuveiros).	obrigatório
	Vestiários para funcionários	obrigatório
	Copa/Refeitório	obrigatório
	Depósito de Material de Limpeza	obrigatório
	Área para limpeza geral	obrigatório
	Local de acondicionamento de lixo	obrigatório
	Estacionamento (ambulâncias, pacientes e funcionários)	desejável

**QUADRO 7b - Áreas físicas - Unidades Não Hospitalares de Atendimento de Urgência.**  
(continuação)

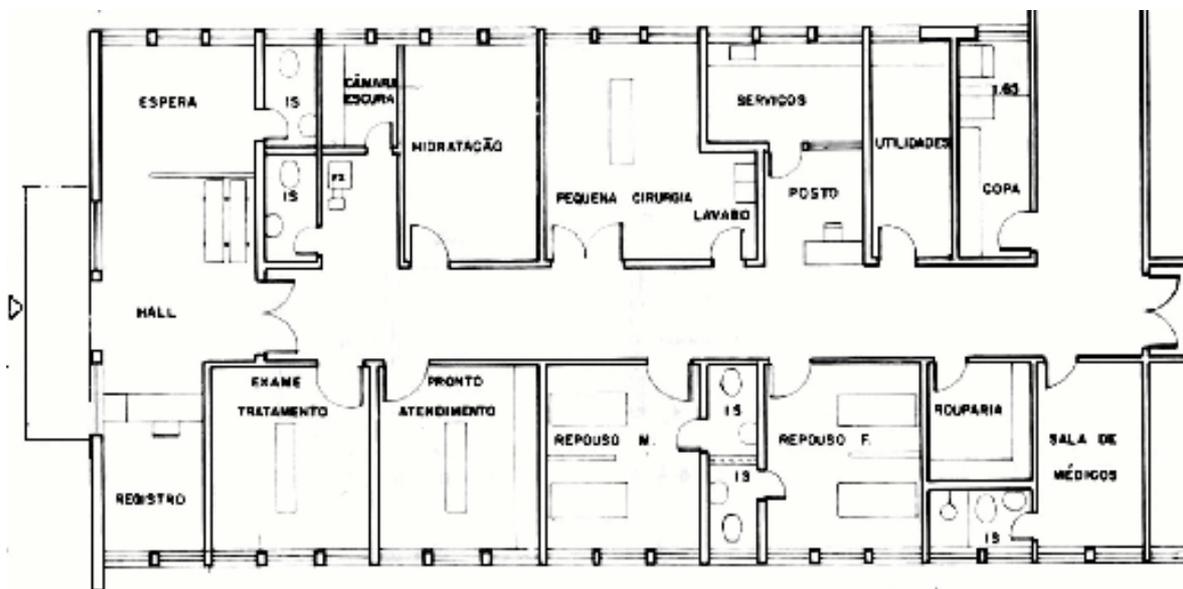
Baseado em: Ministério da Saúde, 2002.

O bloco de urgência deve ter uma outra entrada, com acesso coberto para ambulâncias, portas amplas para a entrada de pacientes em macas e fluxo ágil até a sala de emergência. Esta deve comportar o atendimento de dois ou mais casos simultaneamente, dependendo do porte da unidade. A entrada de um paciente na sala de urgência poderá ser anunciada por aviso sonoro ou comunicação verbal. O acesso da sala de urgência aos leitos de observação deve ser fácil e estas áreas devem ser de preferência, contíguas. (BRASIL, 2002; TOLEDO; FERRER, 2004).

É aconselhável que os blocos de apoio diagnóstico e de procedimentos tenham situação intermediária entre os blocos de pronto atendimento e de atendimento de urgência, com acesso fácil e ao mesmo tempo independente para cada um deles.

Quanto aos blocos de apoio logístico e administração, devem estar situados de forma a não obstruir o fluxo entre os demais blocos já mencionados.

As salas e áreas de assistência devem obedecer às Normas e Padrões de Construções e Instalações de Serviços de Saúde.



**Figura 11 – Planta modelo para unidade de emergência.**

Fonte - BRASIL, Ministério da Saúde, 1983. p.92.

Para ilustração e melhor compreensão da distribuição dos setores discriminados nos quadros 7<sup>a</sup> e 7<sup>b</sup>, em relação à contigüidade dos diversos serviços prestados e aos fluxos desejáveis para uma unidade de emergência, apresenta-se na figura 12 um fluxograma básico de uma unidade de urgência/emergência. Cabe lembrar que, assim como os quadros de áreas mínimas necessárias e às plantas modelos, este fluxograma não estabelece uma tipologia para estas unidades, devendo serem avaliadas para cada projeto as necessidades do hospital a ser edificado e a complexidade do atendimento a ser prestado, para que assim se possam definir os compartimentos e fluxos mais adequados a cada um.



- **Atendimento pré-hospitalar móvel.**

Considera-se como nível pré-hospitalar móvel na área de urgência, o atendimento que procura chegar precocemente à vítima, após ter ocorrido um agravo à sua saúde (de natureza clínica, cirúrgica, traumática, inclusive as psiquiátricas), que possa levar a sofrimento, seqüelas ou mesmo à morte, sendo necessário, portanto, prestar-lhe atendimento e/ou transporte adequado a um serviço de saúde devidamente hierarquizado e integrado ao Sistema Único de Saúde. Podemos chamá-lo de atendimento pré-hospitalar móvel primário quando o pedido de socorro for oriundo de um cidadão ou de atendimento pré-hospitalar móvel secundário quando a solicitação partir de um serviço de saúde, no qual o paciente já tenha recebido o primeiro atendimento necessário à estabilização do quadro de urgência apresentado, mas necessite ser conduzido a outro serviço de maior complexidade para a continuidade do tratamento.

- **Atendimento hospitalar: unidades hospitalares de atendimento às urgências e emergências**

O Regulamento Técnico da Portaria nº. 2048/GM, define nomenclatura e classificação para a área de assistência hospitalar de urgência e emergência. Refletindo sobre a regionalização proposta pela NOAS (Norma Operacional da Assistência à Saúde) e sobre a estrutura dos pronto-socorros existentes no país, o regulamento técnico adota a seguinte classificação/estruturação, partindo da premissa que nenhum pronto socorro hospitalar poderá apresentar infra-estrutura inferior à de uma unidade não hospitalar de atendimento às urgências e emergências.

A classificação e características das unidades hospitalares de atendimento às urgências e emergências são descritas no quadro 6.

Observação: As Unidades de Referência correspondem, respectivamente, aos Hospitais Tipo I, II e III definidos segundo os critérios de classificação estabelecidos pela Portaria GM/MS nº. 479, de 15 de abril de 1999, que cria mecanismos para a implantação dos Sistemas Estaduais de referência Hospitalar em Atendimento de Urgências e Emergências.

As áreas físicas das unidades deverão se enquadrar nos critérios e normas estabelecidos pela legislação em vigor ou outros ditames legais que as venham substituir ou complementar, a saber:

- Resolução nº. 50, de 21 de fevereiro de 2002, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para Planejamento, Programação, Elaboração e Avaliação de projetos Físicos de Estabelecimentos de Assistência à Saúde, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.
- Resolução nº. 05, de 05 de agosto de 1993, do CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. A área física deve ser estruturada de acordo com o tamanho, complexidade e assistencial da unidade e adequada para o

acolhimento e atendimento especializado aos portadores de danos e/ou agravos específicos em situação de urgência/emergência.

CLASSIFICAÇÃO	TIPO	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS
<b>UNIDADES HOSPITALARES GERAIS</b>	<b>I</b>	Instaladas em hospitais de pequeno porte;
		Prestam atendimento correspondente ao primeiro nível de assistência de média complexidade (MI);
	<b>II</b>	Instaladas em hospitais de médio porte;
		Prestam atendimento correspondente ao segundo nível de assistência de média complexidade (M2);
<b>UNIDADES HOSPITALARES DE REFERÊNCIA</b>	<b>I</b>	Instaladas em hospitais especializados;
		Prestam atendimento de natureza clínica e cirúrgica nas áreas de pediatria ou traumatologia-ortopedia ou cardiologia.
	<b>II</b>	Instaladas em hospitais gerais;
		Prestam atendimento de natureza clínica e cirúrgica em geral.
	<b>III</b>	Instaladas em hospitais gerais;
		Prestam atendimento de natureza clínica, cirúrgica e traumatológica.
Devem desempenhar atribuições de capacitação, aprimoramento e atualização dos recursos humanos envolvidos com as atividades meio e fim da atenção às urgências e emergências.		

**Quadro 8 - Classificação e características das unidades hospitalares de atendimento às urgências e emergências.  
Baseado em: Brasil, 2002.**

Segundo o Ministério da Saúde (Brasil, 2001), o hospital para ser incluído no Sistema Estadual de Referência Hospitalar em Atendimento de Urgências e Emergências deve enquadrar-se em um dos perfis mencionados anteriormente e melhor discriminados ANEXO A. É importante frisar que para classificar cada tipo de hospital são necessários determinados recursos materiais e humanos que se traduzem em equipamentos e profissionais específicos.

### **CAPÍTULO 3 – PESQUISA DE CAMPO SOBRE O PROCESSO DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE.**

O projeto é um dos grandes responsáveis pelo sucesso de qualquer empreendimento. Mas, à medida que aumenta a complexidade da edificação, aumenta também a influência do projeto sobre seu desempenho. Em edifícios que devem apresentar características como flexibilidade, possibilidades para expansões e adaptações constantes, implementação de inovações tecnológicas, características estas imprescindíveis em edificações de saúde, os projetos devem ser especialmente flexíveis e versáteis, capazes de absorver mudanças e adaptações de toda ordem, sem, contudo, resultar em grandes impactos para o usuário e/ou comprometer o desempenho da edificação.

Portanto, a avaliação do processo de projeto para edificações de assistência à saúde, objetivo principal desta dissertação, pressupõe a identificação da sistemática utilizada para concepção dos projetos destas edificações.

*“Os projetos hospitalares desenvolvidos atualmente devem incorporar os novos conceitos de funcionalidade com os diversos setores estruturados com base nas varias atividades neles desenvolvidas e de fluxos ideais para o desempenho das praticas de assistência, centrando a sua concepção na humanização dos ambientes e no bem estar dos pacientes”. (COSTEIRA, 2004m p.86)*

Embora o modelo de edifício hospitalar, adotado no Brasil ao longo do último século, esteja atualmente passando por mudanças para adaptação aos novos conceitos de flexibilização, funcionalidade e humanização, sendo este processo tema de discussão entre os principais pesquisadores da área, tanto profissionais quanto pesquisadores, o caminho para que os hospitais funcionem de acordo com os novos conceitos está apenas no inicio.

De modo geral, a evolução recente dos hospitais brasileiros consiste em adaptações dos hospitais mais antigos às demandas atuais ou à adaptação de edifícios primeiramente destinados a outros usos para servirem a edificações de saúde. (Toledo; Ferrer, 2004)

Deve-se ressaltar que, em ambos os casos, seja de construção de novas edificações, seja de adaptação de edificações antigas, ambos possuem características complexas, requerendo, cuidados similares no desenvolvimento do processo de projeto.

Para que seja possível avaliar de que forma é desenvolvido o processo de projeto destas edificações, foi necessário avaliar junto aos escritórios que são referencia em arquitetura hospitalar, como se dá este processo atualmente,

identificando a metodologia utilizada, caso haja, no processo de projeto destas edificações.

Assim, como esta pesquisa foi desenvolvida na Cidade do Rio de Janeiro, foi efetuada uma pesquisa de campo envolvendo três escritórios de arquitetura nesta Cidade, sendo estes escritórios referência em projetos de arquitetura hospitalar, recomendados por profissionais da Secretaria Municipal de Saúde, pela ASBEA (Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura), pela ABDEH (Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar) e por pesquisadores da área de arquitetura hospitalar.

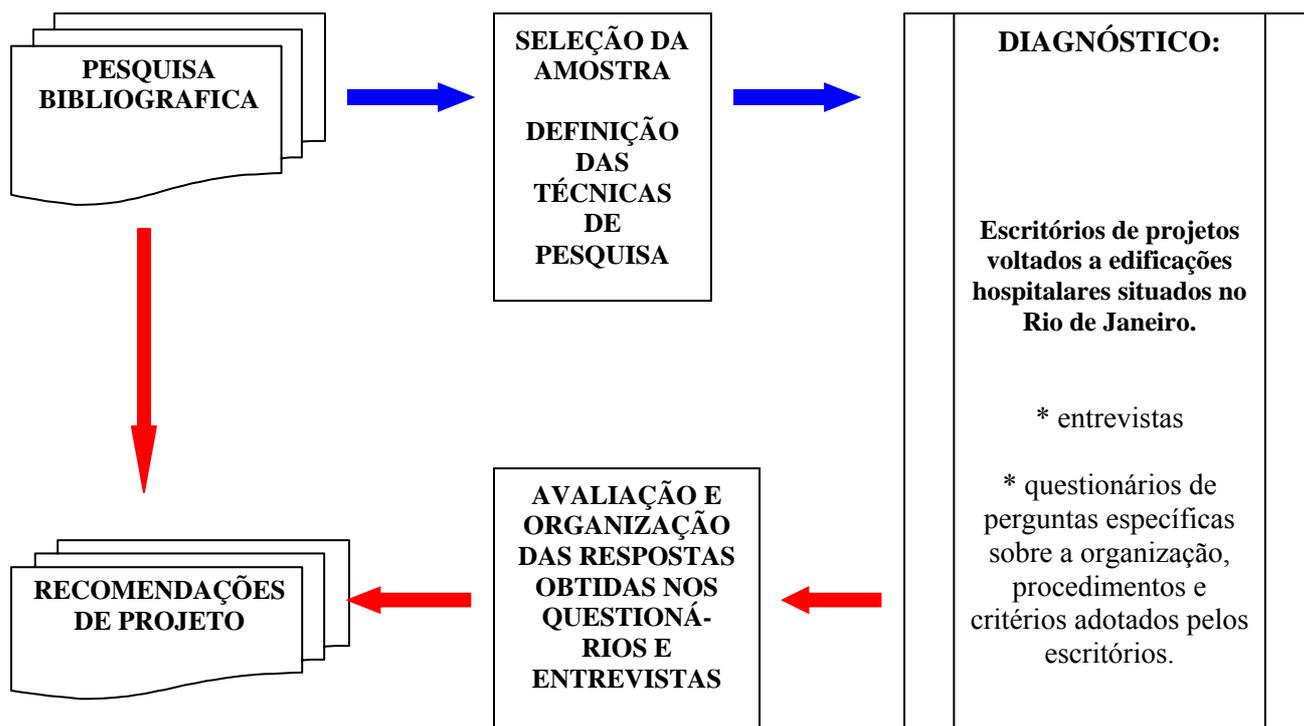
É importante frisar que os escritórios entrevistados, independentemente do porte e carteira de clientes, foram escolhidos por sua especialização no tema em discussão, sendo levado em consideração para esta pesquisa prioritariamente seus os projetos no âmbito de edificações de assistência à saúde.

Neste capítulo são apresentados os aspectos metodológicos destes estudos, os critérios considerados na seleção da amostra pesquisada, os métodos e técnicas utilizados. Os resultados obtidos serão apresentados e discutidos. Esta pesquisa de campo contribuiu para a identificação e análise dos principais fatores que influenciam o os projetos desenvolvidos por estes escritórios, suas relações com o processo de projeto e possíveis soluções. Aliadas à pesquisa bibliográfica, estas informações subsidiam a proposição das recomendações apresentadas no capítulo 4 desta dissertação.

### **3.1 Pesquisa de campo: Metodologia.**

Com o objetivo de identificar a visão dos profissionais especialistas no desenvolvimento de projetos hospitalares, em relação à gestão do processo de projeto de elaboração destes projetos, foram realizadas visitas aos escritórios de projeto indicados, Nestas visitas foram feitas entrevistas com os profissionais envolvidos no processo de projeto das edificações hospitalares. O diagnóstico preliminar forneceu informações para a proposição das recomendações.

Observa-se na figura 13 um esquema que ilustra as principais etapas do desenvolvimento desta pesquisa:



**Figura 13 – Esquema das etapas de desenvolvimento da pesquisa.**

#### **Roteiros das entrevistas:**

As entrevistas com projetistas foram estruturadas a partir de um roteiro (ANEXO E), cujos principais objetivos foram:

- entender os conceitos e os objetivos adotados pelo projetista na produção dos hospitais em estudo;
- identificar diferenças existentes no processo de projeto, entre o hospital privado e o hospital público em estudo;
- identificar o tratamento dado à interface projeto/obra.

Os dados e informações obtidos nestes estudos de caso foram agrupados a partir da forma como foram coletados, a saber:

- a) informações qualitativas, coletadas a partir das entrevistas, além das observações e levantamentos feitos pela pesquisadora;
- b) informações quantitativas coletadas através de questionários;

As informações qualitativas foram analisadas e agrupadas sistematicamente, sendo então organizadas e apresentadas em quadros e comentários. Já os dados quantitativos foram organizados e posteriormente, apresentados sob a forma de tabelas e quadros.

Para levantamento das informações relacionadas aos processos de projeto foram realizadas entrevistas livres envolvendo representantes dos escritórios de projeto. Ressalta-se que este tipo de entrevista permite organizar as informações obtidas de forma sistematizada.

Visando preservar a integridade das informações fornecidas pelos escritórios e profissionais que contribuíram para a realização desta pesquisa de campo, durante a apresentação dos resultados estes serão identificadas por meio de letras maiúsculas (de A a C), de forma aleatória, sem que esta identificação tenha qualquer relação com seus nomes.

EMPRESA	SEGMENTO DE ATUAÇÃO	ABRANGÊNCIA GEOGRÁFICA	TEMPO DE ATUAÇÃO	EQUIPE DE PROJETOS
<b>A</b>	ARQUITETURA HOSPITALAR; ARQUITETURA EM GERAL	Arquitetura Hospitalar, principalmente no Rio de Janeiro, mas atua em diversos estados.	15 ANOS	PRÓPRIA E TERCEIRIZADA (consultores especializados)
<b>B</b>	ARQUITETURA HOSPITALAR; ARQUITETURA EM GERAL; PLANEJAMENTO URBANO	Arquitetura Hospitalar e geral em diversos estados.	25 ANOS	PRÓPRIA E TERCEIRIZADA (consultores especializados)
<b>C</b>	ARQUITETURA HOSPITALAR; COMERCIO; ENTRETENIMENTO; URBANISTICO; RESIDENCIAL	Arquitetura Hospitalar, principalmente no Rio de Janeiro, mas atua em diversos estados.	16 ANOS	PRÓPRIA E TERCEIRIZADA (consultores especializados)

**Quadro 9: Perfil resumido dos escritórios de projeto participantes da pesquisa.**

Através das entrevistas, foram obtidos dados que possibilitaram descrever o perfil dos escritórios participantes dos estudos, conforme indicado no quadro 9.

As informações obtidas nas entrevistas foram organizadas em tópicos e apresentadas em Quadros, sendo estes distribuídos por assunto, ao longo do item 3.2.

### **3.2 – Informações obtidas junto aos escritórios de projeto.**

A partir das entrevistas realizadas com escritórios de projeto entrevistados foram obtidas informações, bastante relevantes que revelaram a existência de uma cultura local de projeto, com características semelhantes para todos os escritórios, conforme exposto nos seguintes itens.

#### **a) Metodologia de projeto**

Em nenhum dos casos foi observada a existência de metodologias de projeto claramente definidas, conforme pode ser observado no quadro 8.

Todos os três escritórios executam projetos tanto para órgãos públicos quanto privados, sendo a maior parte dos projetos hospitalares de dois destes escritórios desenvolvidos para órgãos públicos, somente o escritório “C” atende a uma gama maior de clientes privados para este segmento de projetos, fato que se deve também ao porte do escritório.

Não foi estabelecida uma ordem específica para as diversas etapas do processo de projeto, conforme as definem os pesquisadores especialistas no tema, já mencionados no capítulo I desta dissertação. Assim, não havendo definições de etapas, também não é possível definir os momentos de início e fim de cada uma. O processo de projeto para estes escritórios funciona de forma diferenciada quando falamos sobre a etapa de execução. Em alguns casos há, apenas, a participação esporádica de alguns dos arquitetos na obra para resolução de problemas específicos, tais como dúvidas e/ou incompatibilidades nos projetos e em outros a participação é efetiva.

O fato das atividades de projeto serem desenvolvidas de forma isolada pode indicar que o projeto não é visto como parte do processo de produção dos empreendimentos. Normalmente não há a definição de um coordenador para o processo de projeto. Não há, também, uma sistemática de comunicação eficiente entre a equipe de projetos e os demais responsáveis pelo processo de produção, exceto no caso de um dos escritórios.

Observa-se, também, que o contratante normalmente determina quais agentes participam da equipe de discussão dos projetos, bem como o nível de envolvimento de cada profissional nas etapas de realização do empreendimento.

Em todos os escritórios pesquisados é usual haver um profissional exercendo o gerenciamento do projeto. Este profissional é quem, efetivamente, acompanha a execução dos projetos complementares e encarrega-se do agendamento de reuniões e troca de informações entre os diversos agentes participantes do processo. Porém em nenhum dos casos este gerenciador é reconhecido formalmente como o “coordenador de projetos”, da forma como este profissional é descrito pelos pesquisadores do processo de projeto.

A sistemática de comunicação exercida entre os escritórios e os profissionais técnicos diversos que participam do projeto também não é formalizada, sendo utilizadas reuniões de trabalho periódicas, nas quais os projetos são discutidos e as compatibilizações efetuadas. São utilizadas também ferramentas da internet, tais como e-mail para troca de informações e gerenciamento dos projetos, assim como comunicações via telefone e fax.

Somente um dos escritórios utiliza, além de reuniões e troca de e-mails, ferramenta específica de monitoramento e gerenciamento de projetos, através de uma página de internet com acesso controlado e restrito aos participantes de cada projeto.

Em todos os escritórios os projetos são desenvolvidos a partir de orientações repassadas pelo contratante, sendo os projetos de especialidades desenvolvidos isoladamente, por empresas terceirizadas, contratadas/indicadas ou não pelo escritório de projetos. Estes projetos de especialidades são desenvolvidos usualmente por empresas conhecidas, com experiência anterior reconhecida na área de projetos hospitalares e, com quem os escritórios normalmente já tenham trabalhado em outras ocasiões.

Os escritórios encarregam-se da compatibilização dos projetos, mas este procedimento é realizado de forma isolada, por arquitetos do escritório e consiste, muitas vezes, na sobreposição de projetos para observação de interferências entre tubulações e elementos estruturais, entre outras. Eventuais incompatibilidades são resolvidas de forma isolada entre a construtora e o projetista diretamente envolvido;

No caso de projetos para clientes públicos, o envolvimento dos escritórios de projeto e dos profissionais da equipe de execução e da empresa que irá administrar o empreendimento raramente é observado.

No caso de clientes privados é mais comum o envolvimento dos escritórios de projeto e dos profissionais da equipe de execução e da empresa que irá administrar o empreendimento.

A participação de fornecedores ocorre de forma rara, somente diante de impasses entre os projetistas.

No caso dos projetos desenvolvidos para órgãos públicos, nem sempre há uma definição da quantidade de recursos a serem alocados para execução das edificações. Trabalha-se muito com projetos básicos, a serem orçados posteriormente, podendo acarretar alterações nos projetos que podem vir a prejudicar seu desempenho. Não há uma definição dos recursos mínimos necessários para o desenvolvimento dos projetos. No caso de projetos privados esta definição geralmente existe. O que se pode concluir é que a composição e o comprometimento da equipe de projetos são determinados por fatores financeiros.

## **b) Concepção do empreendimento**

Em geral, a concepção do empreendimento não leva em conta a investigação do perfil do usuário potencial, que no caso de edificações de assistência à saúde normalmente é o paciente, nem das equipes de manutenção em geral, suas necessidades e expectativas, conforme exposto no quadro 11. Conforme afirmou um dos diretores do escritório “B”, em projetos para novas edificações hospitalares, tanto públicas quanto particulares, usualmente não é possível ter contato com as equipes de direção e equipes médicas que utilizarão as edificações após sua construção.

Tanto o escritório “A” quanto o escritório “B”, mencionam que, no caso dos novos hospitais públicos a serem projetados, normalmente as definições são provenientes de diretrizes proporcionadas pelos órgãos públicos contratantes (Ministério da saúde, Secretarias de Saúde, etc.), das quais já consta a pré-definição dos terrenos onde serão implantados e os programas arquitetônicos já delineados.

Quando da utilização deste tipo de hospital, a equipe de direção e a equipe médica são fundamentais na definição da utilização dos espaços internos. Na sua maior parte mudanças de direção das unidades e das chefias de equipes implicam em alterações dos usos e atribuições dos espaços do hospital. Como disse o diretor do escritório “A”, obviamente é impossível projetar um hospital que seja adequado à visão de cada administrador que por ele irá passar, mas a elaboração de projetos em que se possam consultar as equipes de cada especialidade instalada facilita de forma importantíssima a adequação dos espaços ao uso a que será destinado, assim como às possíveis alterações que este espaço sofrerá ao longo de sua utilização.

Os três escritórios concordam que, no caso de hospitais particulares o quadro difere dos públicos, uma vez que é usual que as equipes que irão administrar e operar os hospitais sejam pré-definidas, podendo participar do processo de projeto definindo usos, funções e adequação de espaços aos serviços que neles serão prestados.

Esse quadro é um pouco melhor no caso de reformas. Nestes casos a possibilidade de contato com os usuários é facilitada pela presença deste nas unidades a serem reformadas ou alteradas, podendo o arquiteto ou o projetista consultar as equipes que trabalham nas edificações sobre as formas com que as funções de trabalho são desenvolvidas, o que está adequado ou não ao exercício destas funções e como os espaços atenderiam melhor aos que nele transitam diariamente. Nestes casos é possível também obter a opinião do usuário final e mais significativo de qualquer estabelecimento de assistência à saúde, o paciente, o que é impossível no caso de projetos novos e das equipes de manutenção que trabalham nas unidades.

Em todos os escritórios pesquisados, a concepção das características das edificações é baseada em nas premissas listadas a seguir.

- na intuição e experiência do empreendedor e do arquiteto;
- em diretrizes preestabelecidas pelo contratante do empreendimento;
- em discussões com as equipes que irão administrar e operar as edificações (no caso de clientes privados).

Observa-se, ainda, que os profissionais de projeto, equipes de execução, consultores ou fornecedores de tecnologia, entre outros agentes intervenientes, também não participam da idealização do produto. Esta parte do processo de projeto, que deve levar em consideração a necessidade do equipamento arquitetônico a ser instalado, mas também a viabilidade financeira, a adequação dos terrenos disponíveis, a interação desta edificação urbanisticamente com a área de implantação entre outras coisas, normalmente é definida pelo órgão público responsável ou pelo empreendedor responsável. Raríssimas são às vezes onde a equipe de projetos participa desta etapa do processo.

No que diz respeito aos agentes do processo de projeto, segundo os escritórios pesquisados, nem sempre o que seria ideal é o que efetivamente acontece. Todos são unânimes em apontar, por ordem de prioridade em que deveriam participar do processo de projeto quando da definição do programa e da distribuição espacial das edificações, a opinião clientes internos, ou seja, médicos, enfermeiros, pacientes e equipes de trabalho que atuam nas edificações, em conjunto com os contratantes.

### **c) Escolha de tecnologias**

A escolha de tecnologias construtivas, importantíssima quando tratamos de edificações de assistência à saúde, normalmente é definida pelos arquitetos responsáveis pelos projetos hospitalares, porém a utilização ou não depende inteiramente do contratante, e em muitos casos, segundo os diretores das empresas “A” e “B”, as sugestões podem ser desconsideradas quando são avaliadas as possibilidades financeiras dos empreendimentos, o que pode implicar na utilização de tecnologias incompatíveis ou inadequadas aos edifícios projetados. Na escolha das tecnologias construtivas há participação também dos profissionais especialistas que participam dos projetos paralelos, tais como estruturas, instalações e climatização, fundamentais em qualquer hospital.

Todos os escritórios afirmam que os agentes do processo de projeto que efetivamente participam da escolha dos recursos tecnológicos a serem incorporados aos projetos de edificações hospitalares são os empreendedores e projetistas, não sendo feita menção à participação de fornecedores e da construtora responsável pela execução da obra.

A escolha dos recursos do empreendimento, em geral, leva em consideração aspectos como relação custo/benefício, construtibilidade,

facilidades e economia na operação e manutenção. Esta prática visa garantir a qualidade do produto e a satisfação do usuário e, em última análise, o bom resultado da edificação.

Os escritórios ressaltam que os aspectos da construção sustentável, tais como a racionalização dos consumos de água e energia ou dos materiais de construção, começam a ser inseridos nos novos projetos.

No que diz respeito aos principais critérios adotados na escolha de técnicas e sistemas construtivos para edificações de assistência à saúde, conforme mencionado pelos profissionais dos três escritórios consultados, os mais importantes são: desempenho estrutural, manutenibilidade, funcionabilidade e acessibilidade, durabilidade, adequação ambiental, segurança no uso e operação, segurança contra incêndio, estanqueidade, conforto térmico, conforto acústico, conforto lumínico, saúde e higiene, qualidade do ar e conforto tátil, ou seja, os itens da Norma ISO 6421, de 1984, que define as exigências dos usuários e elementos das edificações em geral.

Quanto à escolha das tecnologias a serem incorporadas às edificações, são mencionados pelas empresas, os critérios de maior importância para definição destas tecnologias, entre eles: vocação do hospital e sua complexidade, recursos financeiros que influenciam nos custos de implantação e manutenção, qualidade, durabilidade e prazo de execução. Também são mencionados outros critérios considerados na escolha das tecnologias, tais como: facilidades de manutenção, racionalização da utilização de recursos humanos, racionalização da utilização de energia, facilidades de operação, racionalização da utilização de água, facilidades de reposição, impactos ambientais, reciclagem ou disposição de resíduos e outros materiais, construtibilidade e ciclo de vida da edificação (ou das tecnologias envolvidas).

#### **d) Desenvolvimento e compatibilização dos projetos**

Dos escritórios pesquisados, somente um possui metodologia específica para compatibilização dos projetos, através de uma página de internet para o gerenciamento com acesso restrito aos participantes. O mais comum é que os projetos sejam desenvolvidos de forma isolada pelos respectivos projetistas, sendo apenas analisados conjuntamente em reuniões, com ou sem a presença dos clientes, e sejam desenvolvidos nos escritórios diversos participantes e enviados via internet. Observou-se que, quando realizada, a compatibilização consiste na superposição de plantas para a identificação de interferências de natureza física, tais como incompatibilidades entre tubulações e elementos estruturais, por exemplo.

O acompanhamento da execução destes projetos normalmente é feito por um responsável do escritório de arquitetura, mas este responsável não é reconhecido como um “coordenador de projetos”, atuando informalmente como gerenciador dos diversos projetos. As incompatibilidades são resolvidas desta

forma, e, segundo o diretor da empresa “A”, a experiência dos envolvidos no processo faz com que dificilmente incompatibilidades “passem”, uma vez que todos eles têm grande conhecimento dos aspectos inerentes aos diversos projetos especiais relativos a edificações hospitalares. De modo geral, as atividades de compatibilização são realizadas simultaneamente à elaboração dos projetos.

Segundo os escritórios de arquitetura hospitalar, os agentes do processo que participam das atividades de desenvolvimento dos projetos são somente os empreendedores e os projetistas. No que concerne à compatibilização dos diversos projetos necessários, os agentes que participam desta etapa são os arquitetos, projetistas de estruturas, projetistas de instalações hidrosanitárias e projetistas de instalações de climatização.

#### **e) Acompanhamento da fase de execução/retroalimentação do processo de projeto**

Durante a realização da pesquisa de campo, verificou-se que existem diferenças entre os escritórios no que diz respeito à participação das equipes de projeto na fase de construção das edificações projetadas. O escritório “A” diz participar da fase de construção eventualmente, no gerenciamento e acompanhamento técnico da construção. Segundo o escritório “B”, esta participação, quando acontece, é informal, efetuada mais por interesse do arquiteto de acompanhar a execução de seu projeto ou atendendo ao pedido dos clientes. Já o escritório “C” afirma participar, fazendo reuniões periódicas no canteiro de obras e visitas extraordinárias quando necessário.

Pode-se concluir destas afirmativas, que a participação ou não dos escritórios no acompanhamento das obras depende dos seguintes itens.

- solicitação do escritório pelo contratante para esta tarefa específica, não sendo esta participação considerada como uma seqüência normal do projeto de projeto no que diz respeito à participação dos projetistas;
- o tipo de serviços oferecidos usualmente e o porte dos escritórios contratados podem intervir diretamente na contratação ou não do mesmo para acompanhamento das obras.
- é comum aos empreendimentos para clientes privados a contratação dos escritórios de projeto para participarem de alguma forma da etapa de construção.
- é incomum aos empreendimentos para clientes públicos a contratação dos escritórios de projeto para participarem de alguma forma da etapa de construção. Como em empreendimentos públicos normalmente projeto e execução ocorrem em processos e licitações diferenciados, é difícil a participação dos escritórios na execução das obras relativas aos projetos por eles executados.

PROCESSO DE PROJETO ETAPA: ACOMPANHAMENTO DA FASE DE EXECUÇÃO	ESCRITÓRIOS DE PROJETO		
Como se dá a participação do escritório de projetos na fase de execução:	“A”	“B”	“C”
Não há a participação ativa dos projetistas e fornecedores nas etapas de execução. Estes profissionais são chamados pela construtora apenas para resolver problemas específicos, tais como interferências entre projetos.		<b>X</b>	
Os projetistas são contratados para gerenciamento e acompanhamento técnico da construção dos projetos executados.	<b>X</b>		<b>X</b>
Os projetistas normalmente participam da fase de construção.			<b>X</b>

**Quadro 10 - O acompanhamento da execução dos projetos segundo os escritórios pesquisados.**

Quanto à retroalimentação do processo de projeto, em nenhum dos casos esta prática foi observada de forma sistematizada. O monitoramento ou avaliação das condições pós-ocupação dos edifícios projetados é feito através de visitas dos projetistas após a execução da obra, pela vivência diária dos projetistas no trabalho com hospitais diversos, e da discussão com os profissionais de saúde envolvidos durante a elaboração dos projetos.

## **CAPÍTULO 4 – ANÁLISE E RECOMENDAÇÕES PARA O PROCESSO DE PROJETO DE EDIFICAÇÕES ASSISTENCIAIS DE SAÚDE.**

Neste capítulo, a partir das conclusões da pesquisa de campo do capítulo 3 e da revisão de literatura apresentada nos capítulos 1 e 2, são propostas recomendações para o processo de projeto de unidades assistências de saúde.

O estabelecimento de recomendações para o processo de projeto de EAS, objetivo principal desta dissertação, pressupõe a análise do processo de projeto deste tipo de empreendimento. Para tanto, desenvolveu-se a pesquisa de campo cuja metodologia foi apresentada e discutida no capítulo 3, com base na revisão de literatura (capítulos 1 e 2).

### **4.1 Metodologia adotada e pesquisa de campo.**

A pesquisa de campo envolveu três escritórios de arquitetura com tradição em projetos hospitalares com a realização de entrevistas e respostas a questionário específico para obtenção de informações sobre o processo de projeto conforme realizado nestes escritórios. Cabe lembrar que esta pesquisa, realizada com escritórios localizados na Cidade do Rio de Janeiro, embora não possua caráter conclusivo, forneceu informações importantes para a proposição das recomendações de projeto, conforme discutido no capítulo 3 desta dissertação.

A partir das entrevistas realizadas com os três escritórios de projeto pesquisados, apresentamos os aspectos gerais do processo de projeto mais relevantes do diagnóstico obtido sobre o processo de projeto conforme realizado nestes escritórios:

- **Sobre a metodologia utilizada no processo de projeto:**

Foi observado que, em geral, os projetos são desenvolvidos por equipes multidisciplinares, sob a coordenação do arquiteto responsável pelo empreendimento: Segundo os entrevistados, quando são confeccionados projetos ligados à arquitetura hospitalar, a multidisciplinariedade de profissionais e serviços necessários é uma característica inerente e imprescindível devida à complexidade deste tipo de edificação.

No caso dos escritórios em estudo, que esta multidisciplinariedade de profissionais e serviços, envolvidos no projeto das edificações é um fator incorporado ao processo. Todos os escritórios possuem equipe própria para desenvolvimento dos projetos de arquitetura e trabalham com diversos outros escritórios para desenvolvimento dos projetos complementares. Estes escritórios contratados são usualmente já conhecidos de trabalhos anteriores e com experiência profissional em empreendimentos do tipo. Estes dados configuram a

pulverização de responsabilidades e o processo de produção mais fragmentado, com inúmeras interfaces que dificultam o gerenciamento.

Foi mencionada nas entrevistas a participação de empreendedores, construtores, fornecedores e consultores especializados em tecnologia, além dos projetistas em quase todas as fases do processo de projeto, excetuando-se a fase de concepção do empreendimento (na qual a participação é rara) e na fase de acompanhamento da execução, onde a participação é diferenciada e condicionada pelos vários fatores já mencionados no terceiro capítulo, item 3.2, subitem “e”.

Uma das formas utilizadas para minimizar os problemas de gerenciamento e compatibilização é a prática de reuniões periódicas (semanais, na maioria dos casos), com a participação de todos os responsáveis pelo projeto, usual entre os escritórios pesquisados, mas em geral, não há uma clara definição das etapas do processo de projeto (início e fim), sendo algumas atividades desenvolvidas simultaneamente.

É usual também em todos os escritórios a utilização de registros (atas de reuniões, memorandos, solicitações de alterações ou outros documentos) sobre os procedimentos e definições acordados durante o processo de projeto.

- **Sobre a concepção do processo de projeto:**

A concepção do processo de projeto, em geral, baseia-se em experiências anteriores do empreendedor e/ou na construtora responsável e em informações dos projetistas e fornecedores (sobretudo os de tecnologia). O conhecimento dos arquitetos, equipes de projeto dos escritórios, consultores e projetistas de instalações diversas sobre o tema em questão normalmente é fator chave para a contratação dos mesmos. As contratações normalmente são baseadas na experiência e capacitação técnica dos profissionais envolvidos. Mesmo em concorrências públicas, em que geralmente prevalece a modalidade menor preço, os contratantes já têm levado em consideração a adoção de licitações do tipo melhor técnica ou técnica e preço, quando o projeto em questão é da área hospitalar.

O contratante define as principais características do edifício, em conjunto com a construtora e/ou com os responsáveis pela comercialização do empreendimento. Estas definições são posteriormente discutidas com os projetistas e fornecedores e consultores especializados.

Os usuários finais (falando-se de pacientes e equipes de apoio), podem ser eventualmente consultados no caso de projetos de reforma, e mais especificamente ainda, quando estas são solicitadas por clientes privados. Estes usuários normalmente não são consultados quando os projetos são contratados por órgãos públicos, ficando as definições a cargo do administrador público responsável.

- **Sobre a escolha de tecnologias a serem inseridas nas edificações.**

A escolha de tecnologias a serem inseridas nas edificações conta com a participação de contratantes e consultores especializados, além dos projetistas responsáveis. Fornecedores e construtores não foram mencionados no que diz respeito à escolha destas tecnologias.

- **Sobre o desenvolvimento dos projetos.**

A compatibilização e o desenvolvimento dos projetos ocorrem de forma simultânea, com a participação de todos os envolvidos na execução do projeto, mas não conta com a participação dos construtores. Somente um dos escritórios pesquisados possui uma ferramenta específica para gerenciamento dos projetos, o que nos leva a concluir que a sistematização do controle e gerenciamento não é prática comum.

- **Participação na fase de planejamento:**

Pode acontecer, em raros casos, a contratação dos escritórios de projeto nesta fase da definição do empreendimento a ser construído e da formulação das características e especificações que este deverá apresentar, mas este tipo de contratação não é usual.

O estabelecimento de estratégias de produto, a seleção e contratação do projetista de arquitetura para desenvolvimento do estudo normalmente são definidas pelos contratantes, podendo o arquiteto eventualmente participar da definição das tipologias de produtos a serem desenvolvidos.

Os arquitetos também podem ser convidados a participar da confecção do estudo de massa, ou estudo analítico, assim como da avaliação da viabilidade técnica do empreendimento, porém essa não é uma constante.

Não é comum que sejam consultados na escolha e compra dos terrenos onde serão implantadas as edificações, ficando estas decisões a cargo do contratante na maior parte dos casos.

A análise da inserção do edifício a ser projetado e construído na estratégia de negócio ou de produção, a definição da tipologia de edifício a ser desenvolvido e a elaboração do fluxo de atividades do processo de projeto e planejamento das atividades a serem desenvolvidas geralmente contam com a presença do arquiteto e do contratante, atuando em conjunto.

As conclusões obtidas na pesquisa de campo mostram que a participação dos escritórios de projeto, e, portanto dos arquitetos e projetistas na fase de execução do programa da edificação é ínfima, ficando os programas dos empreendimentos a cargo dos empreendedores ou contratantes.

- **Sobre o acompanhamento da execução.**

A contratação dos projetistas para acompanhamento da construção depende de fatores como o tipo do contratante (se público ou privado) e o perfil e porte do escritório de projetos, não sendo comum este tipo de participação dos escritórios de projeto formalmente. O que acontece de forma mais usual é que os projetistas acompanhem as obras por vontade própria ou sejam consultados para prestar consultoria na resolução de problemas de projetos.

- **Sobre a retroalimentação do processo de projeto.**

São realizadas visitas aos edifícios após a construção, mas a experiência para outros projetos vem, principalmente, da vivência diária com o tipo de edificação específica em estudo, da troca de experiências e conhecimentos com outros profissionais do setor.

- **Participação nas fases de desenvolvimento do projeto.**

A fase de estudo preliminar tem total participação dos escritórios de projeto, uma vez que é a fase onde se devem definir as tecnologias de cada subsistema do edifício, os parâmetros de projeto e os padrões construtivos a serem utilizados. Os profissionais dos escritórios pesquisados mencionam que estas decisões muitas vezes são condicionadas por cronogramas, legislações e normas, disponibilidades econômicas e financeiras, possibilidades tecnológicas e construtivas, entre outras passadas pelos contratantes.

O anteprojeto também é uma fase normalmente desenvolvida pelos escritórios de projetos. No caso dos escritórios pesquisados, todos contam, nesta fase, com a participação ao menos dos projetistas de instalações, estruturas e climatização, uma vez que estes projetos interferem diretamente na distribuição interna dos compartimentos das edificações de assistência à saúde.

O desenvolvimento do projeto legal é, normalmente, desenvolvido pelos escritórios de projeto envolvidos em sua concepção, mas o processo de legalização pode ou não ser efetuado pelo escritório, dependendo da vontade do contratante.

O desenvolvimento do projeto executivo dos empreendimentos solicitados é também comum a participação dos escritórios pesquisados, porém não foi mencionada a participação de fornecedores ou construtores como participantes desta etapa dos projetos.

No que concerne à orçamentação dos empreendimentos, no caso de clientes públicos esta etapa fica por conta de órgãos públicos específicos. No caso de clientes privados pode haver a contratação dos escritórios para esta fase.

Quanto ao planejamento da execução, este acontece de forma desigual para os diversos escritórios, dependendo do porte e vocação destes e do tipo de cliente (se privado ou público).

- **A participação na fase “pós” projeto.**

A fase pós-projeto que engloba itens como o acompanhamento da execução, execução do projeto “como construído”, elaboração de manuais de usuário e avaliação pós-ocupação, pode ou não ser executada pelos escritórios de projeto em função da solicitação ou não pelo contratante destes serviços, do tipo de cliente contratante, se público ou privado e do porte e tipos de serviços oferecidos pelo escritório em questão.

No que diz respeito ao projeto “como construído”, os escritórios só participam desta etapa quando acompanham ou interferem na execução da obra.

Os acompanhamentos de obras são informais ou os escritórios são chamados para resolver problemas relativos ao projeto. Este acompanhamento, segundo dois dos escritórios de projeto pesquisados, pode ser contratado pelo cliente. O escritório “B” afirma que, no seu caso, acontece mais comumente de maneira informal, geralmente por vontade do próprio projetista em acompanhar o andamento da construção de seu projeto ou para soluções de alguma não conformidade de projeto detectada no decorrer da obra.

A análise pós-ocupação é feita através de visitas e observação dos projetistas, mas não é sistematizada. Segundo os escritórios “A” e “B”, as observações de pós-uso se dão, usualmente, através da vivência diária nos hospitais onde este escritório trabalha e da discussão com os profissionais de saúde envolvidos durante a elaboração dos projetos e em visitas aos edifícios após a construção. Nenhum dos escritórios estudados possui procedimentos específicos para acompanhamento de uso e avaliações pós ocupação. Sua vivência com o ambiente construído após o termino da obra depende da vontade de cada projetista em acompanhar o desempenho de seu projeto.

O que se pode concluir da pesquisa de campo efetuada, é que os escritórios de arquitetura em projetos hospitalares estudados, participam de todas as etapas do “processo de projeto” conforme definido e subdividido atualmente por pesquisadores da área. O que mais normalmente acontece é os escritórios participarem raramente do estudo de viabilidades dos edifícios a serem projetados, não sendo consultados nem mesmo sobre a adequação dos terrenos a serem ocupados, participarem mais ativamente da execução de projetos básicos, estudo preliminar, anteprojeto e projeto executivo, acompanharem de forma desigual à execução do edifício e não possuírem métodos sistematizados para a realização de avaliações pós-ocupação para retroalimentação de seus projetos.

Observou-se que, apesar do grande numero de projetos realizados e da especialização estabelecida, o processo de projeto nestes escritórios encontra-se

desorganizado quando se levam em consideração as diversas metodologias e subdivisões apresentadas existentes e apresentadas por todos os pesquisadores mencionados no capítulo I desta dissertação. Isto reflete que, os projetos de edificações de assistência à saúde vêm sendo executados, em sua maior parte, partindo somente da experiência de profissionais que atuam neste mercado.

Os escritórios normalmente são contratados para desenvolver os projetos em etapas, podendo ser contratados para desenvolverem desde o estudo preliminar até o projeto executivo, mas o mais comum é que sejam contratados para desenvolver etapas como estudo preliminar, anteprojeto e projeto executivo separadamente. Assim, pode acontecer dos escritórios envolvidos terem pouca ou nenhuma interação com o pessoal da obra.

No caso de projetos hospitalares, é fato comum que os arquitetos e escritórios sejam contratados para desenvolver os projetos de arquitetura sem que tenham sido consultados sobre fatores importantíssimos para qualquer projeto, e mais especificamente de projetos hospitalares, tais como: estudo de viabilidades, escolha de terreno, interferências urbanísticas (tanto da edificação com o entorno quanto do entorno com as necessidades da edificação) e seleção das atividades e serviços a serem prestados nas edificações.

Dentre os agentes que interagem mais intensamente na fase de projeto, pode-se identificar no processo de projeto conforme realizado pelos escritórios pesquisados os seguintes agentes que efetivamente participam ou que deveriam participar deste processo: Médicos, clientes, enfermeiros, Projetista das instalações de condicionamento do ar, Projetistas das instalações prediais (elétricas e hidrosanitárias), Projetistas de estruturas, Pacientes (avaliação pós-ocupação), Profissionais de suporte (limpeza, etc.).

Note-se que os agentes mencionados são identificados por ordem de prioridade como participantes necessários às discussões sobre os projetos a serem executados, ou ao seu efetivo desenvolvimento (como no caso dos projetistas), porém nem sempre todos participam ou são consultados no desenrolar dos projetos.

O empreendedor, ou cliente tem grande participação no processo, uma vez que é quem dá as diretrizes e viabiliza a execução do mesmo, atuando de forma definitiva em todas as etapas do processo.

No caso de projetos hospitalares, os usuários como um todo deveriam ser consultados sobre as necessidades e especificidades das edificações, porém nem sempre isso acontece. Tratando-se de projetos para clientes públicos, dificilmente a participação dos usuários é ouvida, ficando todas as definições ao encargo do contratante responsável. Já com clientes privados é muito mais fácil estabelecer contato com as equipes de administração e operação futuras das edificações, leiam-se médicos, enfermeiros e administradores. Os projetistas diversos fazem parte do processo, uma vez que seus projetos e definições

intervirem diretamente nas soluções dadas para a edificação. Os demais usuários, principalmente pacientes e prestadores de serviço tais como manutenção e limpeza, dificilmente são consultados na elaboração dos projetos, até pelas dificuldades na identificação destes nas primeiras etapas do mesmo. Estes só serão consultados no caso de realização de avaliação pós ocupação ou de projetos para reforma e adequação, se for considerado necessário pelo contratante e a equipe de projetos.

Sendo a equipe de projetos participante do processo por sua própria função idealizar as edificações e desenvolver as soluções para a mesma, leva-se em consideração o conhecimento técnico específico de seus participantes. Os escritórios contam com equipes próprias especializadas na área da arquitetura hospitalar e contratam consultores também especializados e reconhecidos no mercado em questão.

O construtor não é mencionado como parte do processo de projeto da forma como é desenvolvido nos escritórios pesquisados. Acredita-se que esta exclusão se deve ao fato de que os escritórios normalmente só participam da execução para acompanhamento e gerenciamento, e somente nesta fase se dá o intercâmbio entre projetistas e construtores, não sendo o segundo parte do processo realizado nos escritórios de projetos hospitalares.

#### **4.2 Recomendações para a gestão do processo de projeto de estabelecimentos assistenciais de saúde.**

São apresentadas a seguir as recomendações de projeto para as edificações hospitalares:

No que diz respeito ao *programa da edificação* recomenda-se a definição do tipo de hospital a ser edificado e a definição do perfil do usuário a ser atendido, de forma a orientar a definição das características da edificação.

Em relação ao *projeto da edificação* recomenda-se:

- a adaptação do processo de projeto;
- a definição da metodologia de projeto;
- o controle e garantia da qualidade do processo e do projeto;
- a garantia do acompanhamento da fase de construção pela equipe de projetos,
- orientações para as atividades de uso /operação e manutenção do empreendimento;
- a realização de avaliações pós-ocupação.

Estas recomendações têm por objetivo orientar a adaptação do processo de projeto, delimitando as características de cada etapa e sugerindo formas para garantir a qualidade do processo e do projeto. Objetivam também indicar alternativas para alcançar os objetivos e níveis de desempenho pretendidos pela

edificação, assim como indicar estratégias para garantir a adequada implementação e manutenção das tecnologias definidas nas etapas iniciais do processo de projeto.

Verificou-se que o processo de projeto realizado nos escritórios pesquisados, embora seja similar, funciona de forma diferente para cada um destes escritórios. As respostas obtidas junto aos profissionais destes escritórios mostram problemas relacionados, direta ou indiretamente, com as informações de entrada do processo de projeto, sobretudo aqueles relacionados à participação dos usuários na definição do perfil, objetivos, atributos de desempenho e distribuição física das edificações. Além disso, observou-se que os problemas relacionados às fases subsequentes ao projeto, como as fases de construção, uso, operação e manutenção, por exemplo, podem ser tratados ainda nas etapas do projeto.

#### **4.2.1 Programa da edificação.**

As conclusões obtidas na pesquisa de campo mostram que a participação dos escritórios de projeto, e, portanto dos arquitetos e projetistas na fase de execução do programa da edificação é ínfima, ficando os programas dos empreendimentos a cargo dos empreendedores ou contratantes. Sabendo-se que na fase de concepção dos empreendimentos são definidas características de suma importância para o desempenho futuro do mesmo, recomenda-se a de consultores e arquitetos nesta fase, a fim de viabilizar da melhor forma possível a definição dos objetivos das edificações.

Recomenda-se também que a definição dos objetivos, assim como o estabelecimento dos requisitos de desempenho destas edificações sejam definidos nas primeiras etapas do processo de projeto, de modo a orientar a inserção de tecnologias (materiais, sistemas, componentes, tecnologias construtivas demais características da edificação e de sua execução), favorecendo a durabilidade e contribuindo para a eficiência da conservação e manutenção futuras da edificação.

As orientações para definição dos objetivos do hospital a ser projetado, correspondentes a cada agente do processo de projeto são apresentadas a seguir.

##### *Empreendedores:*

Cabe a estes definir o investimento pretendido, retorno esperado – principalmente para hospitais particulares - as diretrizes para a realização do empreendimento, bem como a disponibilidade e a forma de investimento dos recursos disponíveis;

Também é função dos empreendedores viabilizarem ações para definir o perfil do usuário, contratar profissionais especializados, investigar a viabilidade do empreendimento, entre outras ações que demandem investimentos.

*Consultores e especialistas:*

Cabe a estes profissionais orientarem a inserção de tecnologia, de modo a viabilizar o atendimento aos objetivos do hospital.

*Arquiteto:*

Ao arquiteto responsável pelo projeto são atribuídas diversas responsabilidades, tais como definir a equipe de projetistas em conjunto com os empreendedores e construtores, coordenar a equipe de projetistas, as ações para definição do perfil do usuário e as pesquisas de viabilidade do hospital.

É responsabilidade do arquiteto também definir, em conjunto com o contratante, formas para controle e garantia do projeto e do processo de projeto e coordenar a realização de avaliações pós-ocupação e outros procedimentos de avaliação e retroalimentação do processo de produção como um todo.

*Arquiteto e demais projetistas:*

Devem definir os requisitos que viabilizem os objetivos do hospital, integrando também, os requisitos dos clientes do projeto (sobretudo os construtores) e atendendo à legislação pertinente;

*Fornecedores:*

Estes profissionais podem fornecer subsídios para orientar a tomada de decisões quanto às especificações dos produtos e serviços a serem utilizados no processo de produção, assim como orientar a instalação, operação e a manutenção dos produtos fornecidos.

*Construtores:*

Aos construtores caberão as tarefas de fornecer subsídios para orientar a tomada de decisões quanto às técnicas construtivas a serem adotadas, visando garantir a adequação do projeto às características da obra. Estes deverão também definir formas para controle e monitoramento do processo de produção, de modo a garantir a qualidade do hospital.

É sua função, ainda, fornecer subsídios para o estabelecimento de procedimentos de manutenção e operação do hospital.

#### **4.2.2 Recomendações para o desenvolvimento do projeto.**

São indicadas abaixo recomendações para o desenvolvimento dos projetos de estabelecimentos assistências de saúde.

- **Modificação do processo de projeto.**

O processo de projeto adotado na produção das edificações hospitalares pode ser modificado de modo a viabilizar o atendimento dos objetivos do deste tipo de edificação, assim como às necessidades dos clientes internos (corpo médico, corpo clínico e diversos prestadores de serviços que atuam nestas edificações) e, principalmente, de seus clientes externos, ou seja, os pacientes e o público em geral. Apresenta-se, na figura 14, uma sugestão para o processo de projeto das edificações hospitalares.

Como em qualquer edificação que demande a inserção de recursos construtivos e tecnológicos sofisticados, o projeto para edificações hospitalares demanda também uma grande disponibilidade de recursos financeiros, seja qual for o perfil de atendimento que venha a prestar, o processo de projeto deve se adaptar também, à disponibilidade de recursos para sua realização. Desta forma, ressalta-se a necessidade de que o processo de projeto possibilite a definição e adaptação dos objetivos, bem como dos métodos construtivos e inserções tecnológicas desde as primeiras etapas do projeto, ou tão logo haja a decisão de dar início ao processo de projeto do hospital.

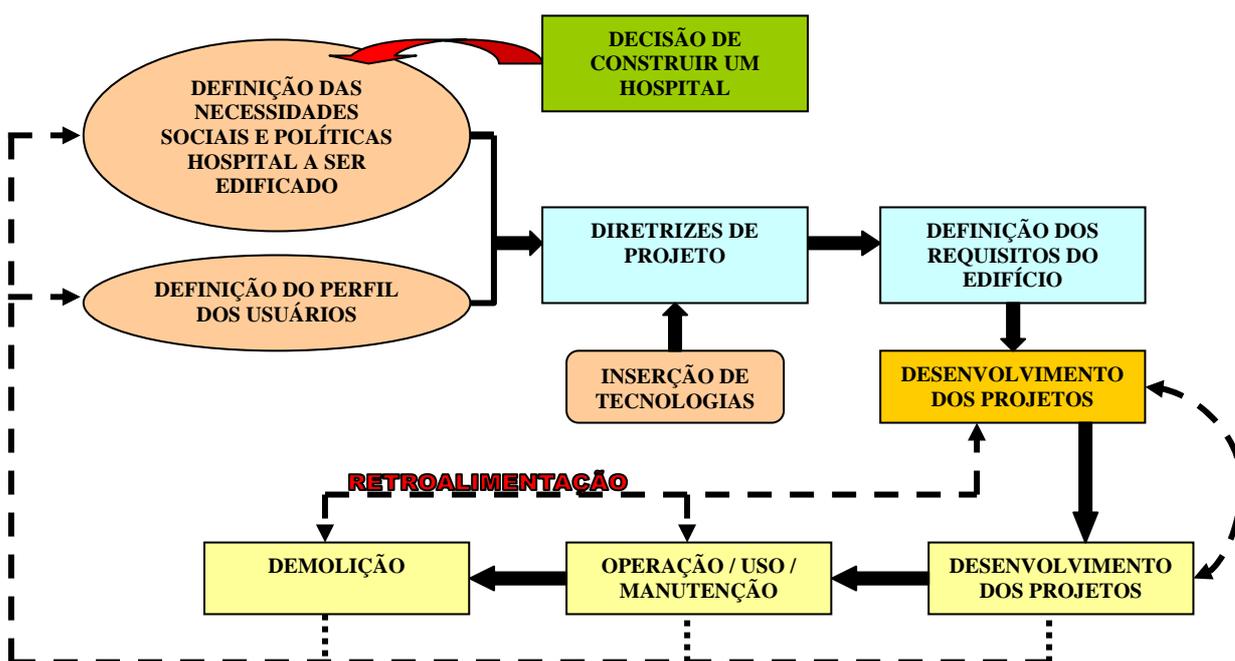


Figura 14 – Proposta para o processo de projeto de hospitais.

Após a definição dos objetivos a serem alcançados na edificação, é possível delinear diretrizes de projeto que irão orientar a inserção de tecnologias (materiais, componentes, equipamentos, sistemas e serviços necessários para a construção). Definidas estas diretrizes nas etapas iniciais do projeto, possibilitam-se contribuições de projetistas, consultores, fornecedores,

especialistas em materiais/processos construtivos e outros profissionais especializados envolvidos no projeto da edificação.

Baseados nas diretrizes de projeto podem-se então definir os requisitos necessários para que o hospital em questão alcance seus objetivos. O próximo passo é dar início às etapas de desenvolvimento dos projetos. O desenvolvimento dos diversos projetos necessários a uma edificação hospitalar irá subsidiar etapas subsequentes, tais como o processo construtivo, as seqüências de execução e soluções para problemas que possam ocorrer na etapa de construção entre outras.

A fase de construção é um meio de retroalimentar o desenvolvimento dos projetos gerando informações sobre sua real eficácia e eficiência. Da mesma forma a fase de uso/operação, poderá gerar informações sobre o atendimento às expectativas dos diversos usuários que transitam na edificação, o desempenho de materiais escolhidos, assim dos componentes e sistemas. Estas informações certamente fornecerão subsídios para que sejam avaliados e adaptados (se necessário) novos partidos arquitetônicos, novas tecnologias e a definição de requisitos e critérios para outros projetos similares.

- **Definição da metodologia de projeto.**

A metodologia para o processo de projeto de um hospital, independente do seu porte e sofisticação difere das recomendações sobre a metodologia de projeto existente para outros tipos de edificação quando consideramos, por exemplo, que os projetos das instalações ordinárias: hidrosanitárias e especiais (dentre essas as de gases medicinais), instalações de climatização e os projetos de estrutura exigem atenção redobrada do processo projetual. Todos estes projetos complementares são fundamentais para o funcionamento da unidade como um todo, pois a maior parte dos ambientes que compõem o programa arquitetônico necessita de seu apoio para o desenvolvimento das atividades pretendidas naquele espaço.

Para as edificações hospitalares, muitas vezes as necessidades de instalações de máquinas e equipamentos e das instalações necessárias ao bom funcionamento destes, são vistos como mais importantes que as necessidades dos usuários propriamente ditos, direcionando os arranjos físicos a serem projetados.

Destaca-se ainda que, no caso hospitalares, a necessidade de promover a integração dos diversos projetos multidisciplinares necessários a este tipo de edificação é sobremaneira importante para garantir a integração de todos os sistemas prediais que, neste tipo de empreendimento, são mais numerosos e complexos.

A figura 15 demonstra um fluxograma de integração dos diversos projetos necessários a uma edificação hospitalar na fase de desenvolvimento dos projetos.

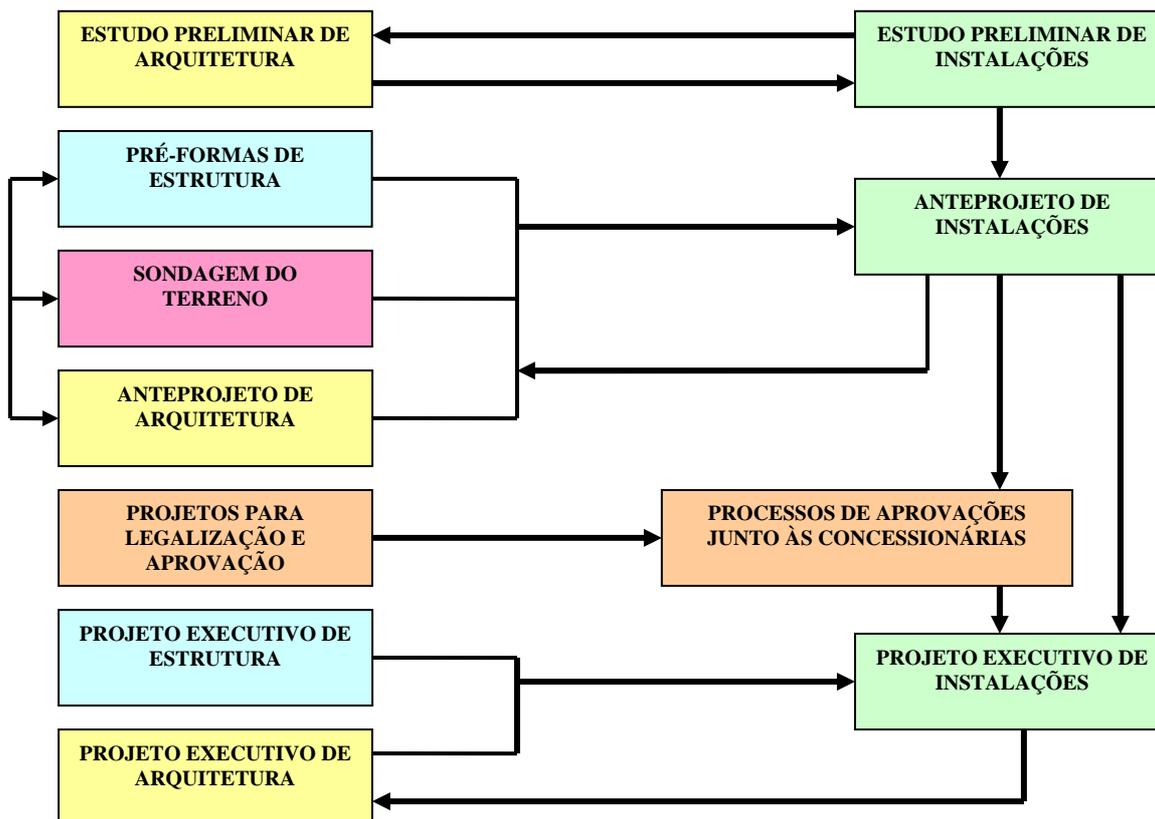


Figura 15 - Fluxograma de Projeto de edificações hospitalares

A falta de coordenação e/ou gerenciamento executado de forma sistematizada, com segurança de controle e registro das informações discutidas, documentos avaliados e alterações diversas de projeto pode gerar incompatibilidades entre os diversos projetos inerentes a estas edificações, ocasionando transtornos e “não conformidades” futuras, na fase de construção e uso da edificação.

### 4.2.3 Recomendações quanto às alterações do projeto.

São indicadas abaixo algumas melhorias que podem ser obtidas a partir de alterações no do processo de projeto.

- **Definição dos objetivos do hospital e do perfil do usuário**

Além de orientarem a adequação do hospital às características do usuário pretendido e de aumentar as chances de sucesso do mesmo, permitem a definição de estratégias para contribuir com o desenvolvimento sustentável da região e para a eco-eficiência da edificação.

- **Inserção de tecnologias de forma planejada.**

Permite o estabelecimento de diretrizes para orientar as etapas de escolha de tecnologias de acordo com as necessidades do tipo de hospital escolhido.

É importante frisar que os recursos construtivos tecnológicos necessários a um edifício destinado a atendimento hospitalar não devem ser vistos somente como uma necessidade ou uma característica, mas também como uma ferramenta para melhoria das condições de trabalho e utilização, proporcionando melhorias no atendimento e desenvolvimento das funções exercidas nestes ambientes. Estas melhorias consequentemente contribuirão para a humanização do trabalho exercido e do atendimento prestados nos hospitais.

Ressalta-se ainda que, a implementação de recursos tecnológicos construtivos em uma edificação hospitalar certamente exigirá maiores investimentos financeiros na fase de projeto, o que, em primeiro momento, tende a elevar os custos de produção. Contudo, estes investimentos iniciais são recuperados ao longo do ciclo de vida do empreendimento. Entre as formas de recuperação destes investimentos podem ser destacadas a rapidez de execução, a minimização da incidência de retrabalho, ganhos de produtividade, redução do desperdício e redução dos custos de manutenção e operação.

- **Visão integrada do hospital, da cidade e do meio ambiente.**

Contribui para o atendimento de requisitos ligados aos aspectos ambientais internos e externos ao edifício e orienta a escolha das tecnologias, principalmente, no que tange ao conforto e a saúde do usuário.

No caso de projetos hospitalares, deve-se dar atenção especial aos fatores climáticos da região, uma vez que a partir do conhecimento dessas características poderão ser definidas as alternativas para a melhor setorização da edificação, propiciando a melhor adequação dos hospitais ao clima da região onde este será inserido, propiciando soluções arquitetônicas que consequentemente poderão gerar meios de redução do consumo de energia exigido por equipamentos de refrigeração e aquecimento.

É importante também o conhecimento das condições de tráfego da região, a fim de subsidiar os critérios relativos ao planejamento da ocupação e definição de seus principais acessos, cabe lembrar que hospitais de emergência recebem grande fluxo de veículos trazendo pacientes - carros particulares, ambulâncias e até mesmo ônibus - ao longo de todas as horas do dia, sendo de grande importância a facilidade de acesso, não só nas dependências das unidades, mas também nas ruas ao redor das mesmas.

- **Retroalimentação do projeto em todas as etapas do empreendimento.**

Recomenda-se instituir a retroalimentação do projeto em todas as fases do empreendimento, permitindo a avaliação de materiais, componentes e sistemas, contribuindo para a formação de um banco de dados para orientar a decisões tomadas em projetos similares.

#### **4.2.4 Recomendações quanto ao processo de projeto.**

Pode-se sugerir que o processo de projeto das edificações hospitalares seja planejado considerando as seguintes ações:

- **Ações que viabilizam o gerenciamento do processo:**

Identificar e dimensionar os recursos (principalmente humanos e financeiros) necessários à realização do projeto, devendo tais recursos ser assegurados através de contratos;

Instituir o planejamento do processo de projeto, integrando a equipe de projetos desde o estudo preliminar e o desenvolvimento dos projetos, até a entrega da obra;

Dimensionar previamente os prazos, datas e cronogramas, definindo as atividades de cada etapa de projeto;

Buscar itens como a capacitação e a qualificação quando da seleção da equipe de projetos, buscando profissionais com experiência comprovada em trabalhos anteriores e/ou empresas especializadas;

Providenciar e disponibilizar a memória construtiva para os projetistas através de um banco de dados de informações sobre a fase de execução. Estas informações podem ser obtidas através “As Built” (ou projeto “como construído”), acompanhamento da execução ou junto aos responsáveis por esta, através de entrevistas ou mesmo conversas informais.

Assegurar meios para a obtenção de informações para a retroalimentação do processo de projeto.

Instituir a formalização da análise crítica multidisciplinar de projetos, utilizando, para tanto, atas de reunião, por exemplo.

Definir quais projetos efetivamente determinam as características arquitetônicas da edificação, de acordo com o tipo de hospital a ser projetado, sua especialidade os serviços que nele serão oferecidos.

- **A formação de equipes de projeto multidisciplinares.**

Envolver todas as especialidades de profissionais necessárias ao desenvolvimento dos projetos de forma integrada e eficaz. Para tanto, recomenda-se o envolvimento de arquitetos, projetistas de estruturas e instalações, consultores especializados em tecnologia, especialistas em materiais/processos construtivos, fornecedores de materiais e serviços, representantes da equipe de execução e do empreendedor e outros profissionais.

Para o desenvolvimento do projeto, a participação do maior número de pessoas que estão envolvidas no empreendimento é saudável, pois minimiza a possibilidade de alterações futuras para atendimento de necessidades não avaliadas. Por isso recomenda-se a busca de informações, sempre que possível, junto aos futuros usuários que irão administrar e trabalhar no hospital, entendendo-se como estes usuários a equipe administrativa, o corpo médico, os profissionais de enfermagem e as diversas equipes que prestarão serviços nas unidades.

Na figura 16, ilustra-se uma proposta para o arranjo da equipe multidisciplinar de profissionais envolvidos de projeto.

É necessário identificar o momento exato em que a integração de cada profissional seja necessária à equipe de projetos, evitando erros de projeto por falta de informações, e evitando dificultar o processo pela presença excessiva de pessoas em reuniões para definições e discussões dos projetos.

No que diz respeito ao conhecimento técnico dos profissionais participantes do processo de projeto, as conclusões obtidas na pesquisa de campo, mostram que este conhecimento é requisitado e incentivado nos escritórios de projeto de arquitetura hospitalar. Todos os profissionais entrevistados possuem grande experiência, adquirida ao longo de anos de trabalho, mas também da busca e troca de informações sobre os diversos componentes, tecnologias e sistemas construtivos necessários para se projetar uma edificação hospitalar. É fundamental a todos os participantes do processo de projeto de edificações hospitalares, sobretudo os que projetam e planejam a produção, buscarem, constantemente, a atualização profissional.

Neste sentido, apresentam-se algumas recomendações para a adaptação do perfil profissional das pessoas envolvidas nas atividades de projeto e planejamento dos edifícios hospitalares:

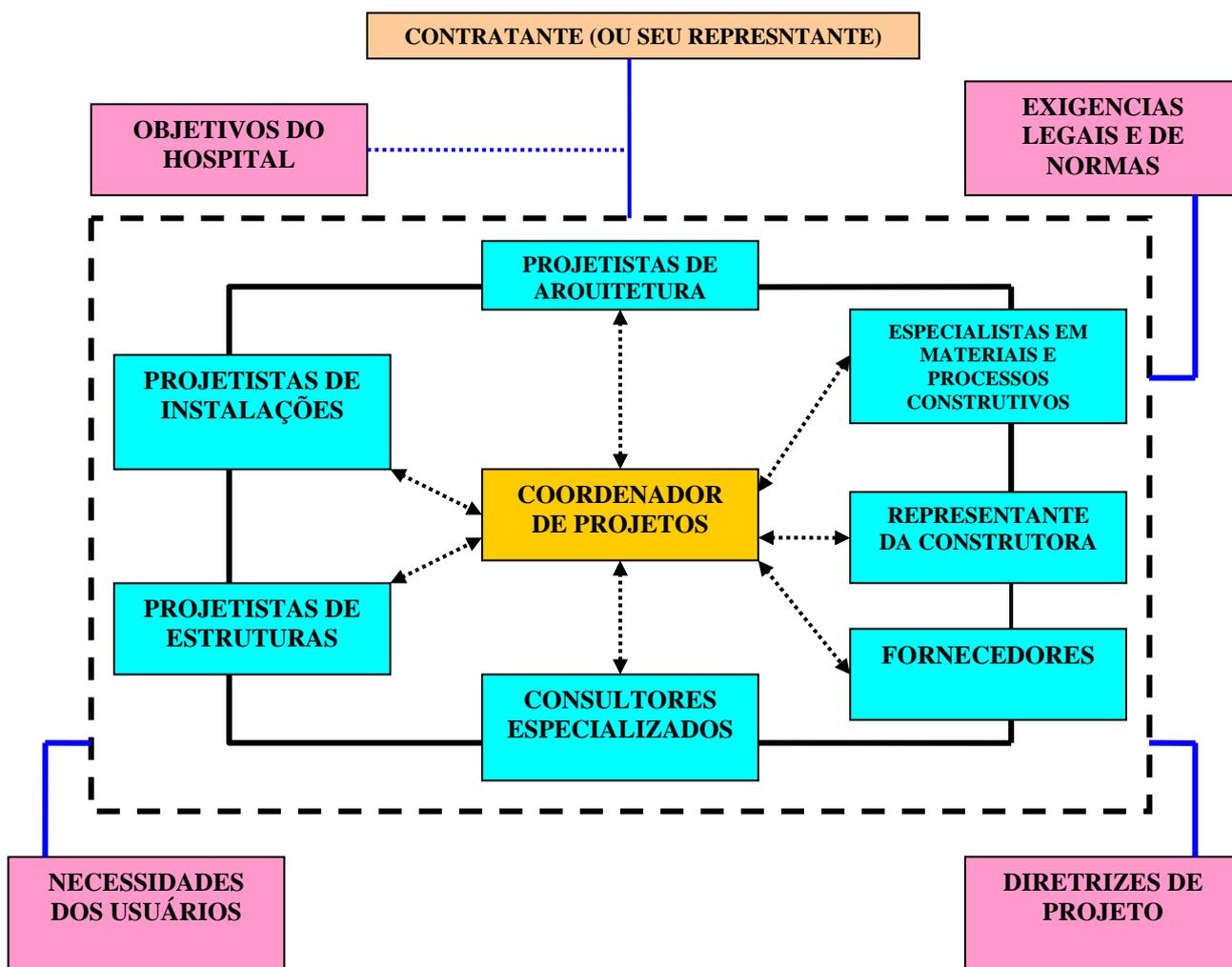


Figura 16 – Equipe multidisciplinar do projeto de hospitais.

- a participação em cursos de especialização em coordenação de projetos e em gestão de tecnologia, que possibilitem aos profissionais adquirir visão generalizada sobre edificações hospitalares, otimizando a administração das informações e possibilitando a proposição de soluções integradas, além de melhorar a interface projeto/obra;
- a leitura periódica de livros, catálogos, revistas e outros periódicos especializados, assim como participação em cursos específicos, congressos e seminários voltados para o tema.
- o acompanhamento do processo construtivo, mesmo quando não houver contrato para prestação deste serviço, a fim de avaliar a construção e identificar os acertos e deficiências do projeto;
- estabelecer parcerias e intercâmbio com profissionais de outras cidades e países, de modo a possibilitar a troca de experiências sobre a utilização de materiais e tecnologias construtivas.

- **Instituir a coordenação dos projetos.**

É necessário definir um coordenador de projetos com conhecimentos sobre sistemas, logística, técnicas construtivas, e demais necessidades da execução. Ressalta-se, no entanto, que a coordenação do projeto não deve ser confundida com a gerência do projeto.

As atividades de gerenciamento e coordenação podem ser exercidas por profissionais diferentes, de forma a não sobrecarregar nenhum dos dois, o que dificultaria o melhor exercício de suas tarefas.

Paralelamente ao desenvolvimento dos projetos complementares e definitivos de arquitetura, recomenda-se que o gerenciador avalie financeiramente o hospital projetado. A execução de um orçamento nesta fase, além da verificação do custo/benefício, monitora a definição dos demais projetos, para que estes estejam dentro da realidade dos recursos financeiros disponíveis.

Tal orçamento tem a função de, se necessário, promover alterações, por exemplo, nas especificações de acabamentos, sistemas de instalações e ar condicionado, sem que seja necessária a contratação de novo projeto.

- **Inserir a sistematização da comunicação.**

A realização de reuniões periódicas com os profissionais envolvidos em cada etapa do processo de projeto é comum ao processo conforme hoje exercido pelos escritórios de arquitetura. Recomenda-se que estas reuniões sejam conduzidas pelo coordenador do projeto, com a formalização das decisões em ata de reunião.

Estabelecer mecanismos de comunicação com os clientes/fornecedores do projeto, utilizando-se de sistemas como fax, atas de reunião, e-mail e outras formas que possibilitem o registro e gerenciamento das informações geradas durante o processo de projeto.

O estabelecimento de mecanismos para coleta, arquivamento e atualização das informações técnicas geradas/utilizadas no processo de projeto. É recomendável de um banco de informações, permanentemente disponível para utilização pelas equipes de projetos. Estas informações podem ser armazenadas e apresentadas, por exemplo, sob a forma de planilhas eletrônicas, catálogos, tabelas, relatórios descritivos, representações gráficas e normas técnicas.

- **Controle da qualidade do processo e do projeto.**

A qualidade do processo de projeto de edificações hospitalares exige as mesmas ações tomadas no processo de projeto de quaisquer outros tipos de

edificações. A diferença no processo se dá na necessidade de maior atenção na análise dos diversos projetistas envolvidos, devida à maior quantidade e complexidade de especialidades contempladas quando se projeta um edifício destinado ao atendimento hospitalar.

É recomendável, portanto a participação de construtores, fornecedores e consultores nas atividades de análise crítica e compatibilização, para que os projetos atendam às necessidades das equipes de execução e, em última análise, contribuam para o desempenho adequado da edificação projetada.

Visando garantir a qualidade do projeto em todos os seus aspectos, pode-se recomendar o controle da qualidade do processo e do projeto, partindo das seguintes ações:

- *qualidade do processo de projeto*

Especificar o fluxo geral do processo de projeto, com suas respectivas interfaces e a definição dos momentos de tomada de decisões;

Definir as responsabilidades para todos os agentes intervenientes do processo de projeto, estabelecendo e documentando diretrizes para cada deles;

Realizar o acompanhamento das etapas de execução do projeto, baseando-se nos cronogramas definidos no planejamento do processo de projeto.

Instituir a validação do processo de projeto como forma de garantir a confiabilidade do processo. Esta validação deve ser feita a cada etapa do processo, desde a fase de planejamento até a fase de avaliações pós-uso. Para isso é necessário que se estabeleçam critérios de avaliação e controle de cada etapa, de forma a garantir que a mesma tenha sido cumprida a contento e que se tenham esgotado as alternativas disponíveis, de forma que as soluções definidas sejam as mais adequadas para o bom funcionamento e melhor aproveitamento da edificação a ser construída.

- *qualidade do projeto*

Programar a utilização de parâmetros padronizados para análise de cada tipo de projeto necessário, com a utilização, por exemplo, de roteiros ou listas de verificação para definição das características da edificação;

Estabelecer a definição de procedimentos para controles de arquivos, cópias, atualizações, revisões e validação de projeto;

Estabelecer a adoção de padrões de apresentação gráfica e de recursos computacionais para cada projeto em elaboração, assim como para os demais documentos, tais como especificações técnicas e memoriais.

- **A participação dos projetistas e o gerenciamento na fase de construção.**

O acompanhamento da etapa de construção pela equipe de projetos é fundamental para a garantia da qualidade das edificações projetadas e para a retroalimentação do processo de projeto. Além de favorecer a eficácia e eficiência na solução de problemas eventualmente detectados na obra, este acompanhamento também proporcionará à equipe envolvida, a possibilidade de analisar criticamente o que foi realizado na fase de projeto.

No caso de edificações hospitalares, em função da maior quantidade de projetos e pessoas envolvidas, torna-se maior o número de informações a serem compartilhadas e diminui o tempo para a tomada de decisões. Desta forma, a presença da equipe de projetos torna-se fundamental para que a obra possa se desenvolver de maneira produtiva e eficiente, sendo recomendável que as condições de acompanhamento, sobretudo a frequência das visitas à obra dos projetistas, fornecedores, consultores, especialistas em materiais/processos construtivos, entre outros profissionais, sejam formalizadas em contratos. São feitas as seguintes recomendações, visando viabilizar a garantia da qualidade das edificações projetadas.

- Recomenda-se a participação dos projetistas na revisão e compatibilização inicial das eventuais interferências ainda existentes entre os diversos projetos, assim como nas modificações ou complementações que se fizerem necessárias ao projeto, bem como elaboração final do projeto “como construído”.
- Recomenda-se a participação dos projetistas na fiscalização técnica da obra, visando à obediência aos elementos definidos no projeto.
- Recomenda-se a participação dos projetistas em geral na análise e aprovação dos processos construtivos e/ou alterações das especificações técnicas propostas pela construtora e de suas conseqüências quanto a custos e prazos.

#### **4.3 Outras considerações sobre o projeto e construção de estabelecimentos assistências de saúde.**

As orientações fornecidas a seguir, embora sejam primordiais ao projeto e construção de estabelecimentos assistenciais de saúde, não foram detectas na pesquisa de campo efetuada para levantamento dos dados apresentados. São conclusões obtidas com a experiência profissional da autora no exercício da gestão de manutenção EAS diversos.

- **Orientações para as atividades de uso/operação e manutenção das edificações hospitalares.**

Tratando-se de edifícios hospitalares, uma das grandes contribuições que podem ser dadas na fase de projeto é o planejamento da manutenção e da

operação destas edificações. Assim, visando orientar a correta utilização e manutenção das instalações prediais, é importante a realização de um manual do usuário para auxiliar a correta utilização da edificação e recomendar as medidas de conservação e manutenção, cuidados necessários durante as operações de limpeza e conservação, além de dicas sobre segurança e economia.

Da mesma forma, recomenda-se a elaboração de Manuais de Operação destinados aos responsáveis pela operação e manutenção do hospital e de suas áreas comuns. Os manuais devem conter o projeto “como construído” do edifício, com informações atualizadas sobre todas as instalações, a fim de favorecer a manutenção e orientar possíveis adaptações e reformas no edifício.

A equipe de projetos deve propor estratégias de manutenção que incentivem ações preventivas, com o intuito de prolongar a durabilidade da edificação e garantir a manutenção do desempenho, ao longo da vida útil da edificação.

- **Realização de avaliações pós-ocupação.**

Recomenda-se que a análise do ciclo de vida<sup>4</sup> da edificação seja realizada a partir de metodologias específicas, disponíveis na literatura pertinente sobre o tema. Uma das metodologias correntes de avaliação de ambientes construídos é a Avaliação pós-ocupação (APO). Ressalta-se a importância análise do ciclo de vida da edificação junto aos seus clientes internos e externos como mecanismo de realimentação de projetos semelhantes e de controle de qualidade global do ambiente construído no decorrer de sua vida útil.

Algumas das informações que podem ser obtidas da análise do ciclo de vida da edificação são relacionadas abaixo.

- adequação dos materiais e técnicas construtivas especificados, funcionalidade do partido arquitetônico e do sistema estrutural adotados e a eficiência do programa de necessidades do projeto. Estas informações poderão gerar recomendações para novos projetos e a visualização da necessidade de pesquisa de novos materiais e técnicas construtivas.
- qualidade dos componentes, sistemas e subsistemas, qualidade da execução e instalação dos produtos, estado de conservação da edificação e suas partes e adequação dos procedimentos de manutenção, limpeza e operação especificados. Estas informações poderão gerar orientações sobre o uso de materiais, componentes e técnicas construtivas e indicações sobre a necessidade de aperfeiçoamento do pessoal, das ações corretivas e preventivas a serem realizadas na edificação.
- consumos de água, energia e combustíveis em geral, custos com operação e manutenções corretiva e preventiva, reparos e adaptações eventualmente

---

<sup>4</sup>O ciclo de vida da edificação compreende todas as fases da mesma, desde a construção, passando pelo uso, operação, manutenção e demolição (caso esta aconteça).

realizados, relação custo benefício das soluções adotadas, eficiência e eficácia dos manuais de uso e operação e monitoramento do impacto urbano causado pelo edifício. Estas informações poderão gerar recomendações para novos projetos, indicações sobre a necessidade de pesquisa de novos materiais e tecnologias e indicações de ações corretivas e preventivas para a edificação avaliada.

- as decisões tomadas durante as etapas do processo de projeto, bem como o controle de qualidade efetuado durante essas etapas, estão intimamente ligadas à manutenção e aos futuros problemas patológicos que poderão ocorrer na edificação. Recomenda-se então, que estas avaliações sejam previamente planejadas, preferencialmente ainda na fase de projeto, definindo-se os métodos, prazos e responsáveis por sua realização.
- **Considerações sobre o programa e o projeto das edificações.**

As entrevistas realizadas junto aos escritórios de projeto de arquitetura hospitalar visitados possibilitaram o levantamento de informações importantes para a análise do processo de projeto conforme executado por estes escritórios especificamente. Considerando-se que se tratam dos escritórios de maior expressão na realização de projetos hospitalares na Cidade do Rio de Janeiro, podemos concluir que fornecem subsídios para a proposição destas recomendações de projeto.

Apresenta-se abaixo a síntese das recomendações de projeto para edificações hospitalares, assim como os principais aspectos tratados na proposição destas recomendações.

É importante ressaltar que estas recomendações devem ser adotadas com o intuito de complementar, atualizar e melhorar as técnicas, metodologias, legislações, normalizações e outros instrumentos, que regulamentam e orientam a edificação de edifícios destinados ao atendimento hospitalar, devendo aplicadas de acordo com as características e objetivos do tipo de hospital a ser edificado e a disponibilidade de recursos para implementação.

- **Recomendações sobre o programa da edificação:**

Recomenda-se a definição dos objetivos do hospital a ser projetado, visando à minimização dos impactos ambientais ocasionados pela implantação da edificação hospitalar, a preocupação com a eficiência energética e a promoção da saúde e a produtividade do ambiente.

Recomenda-se a definição do perfil do usuário, sugerindo-se a indicação de formas para caracterizar/avaliar o perfil dos usuários da edificação.

- Recomendações sobre o projeto da edificação:

Recomendam-se alterações no processo de projeto, sugerindo-se propostas para estas alterações, de forma a absorver a inserção de objetivos, requisitos de desempenho e tecnologias nas etapas iniciais do projeto.

Recomenda-se a definição da metodologia do projeto, sugerindo-se ações que podem viabilizar o gerenciamento do processo; a formação de equipes de projeto multidisciplinares; a instituição da coordenação de projetos, a sistematização da comunicação e o controle da qualidade do processo e do projeto.

Recomenda-se o cuidado na formação de profissionais envolvidos no projeto e operação de edificações hospitalares, trazendo orientações para formação de profissionais especializados para atuar na produção e operação destes edifícios; recomenda-se a busca da garantia do acompanhamento da fase de construção pela equipe de projetos, a fim de garantir a presença e o comprometimento da equipe de projetos com as etapas da construção.

Recomenda-se que as etapas de projeto tenham escopos pré-definidos, para auxiliar a coordenação do processo e que sejam aplicados procedimentos de análise crítica, de verificação e de validação de cada uma destas etapas.

Recomenda-se a formulação de orientações para o uso/operação e manutenção das edificações hospitalares e indicam-se meios pelos quais o projeto pode orientar o uso/operação e manutenção, favorecendo aspectos como eficiência e durabilidade.

Recomenda-se a realização de avaliações pós-ocupação, sugerindo o planejamento de avaliações pós-ocupação, bem como sobre as forma de utilização das informações obtidas.

## CONCLUSÕES

A concepção dos edifícios hospitalares no Brasil ao longo do século XX, no que se relaciona ao ambiente construído, evoluiu de forma considerável, porém a mudanças atuais, que passam pela adaptação aos novos conceitos de flexibilização, funcionalidade e humanização, está apenas no início. Ainda é comum a adaptação dos hospitais mais antigos ou de edifícios primeiramente destinados a outros usos para servirem a edificações de saúde.

Seja para a construção de novas edificações hospitalares ou para adequação de espaços para o uso hospitalar, os conceitos relacionados ao ambiente construído evoluíram, incorporando novos requisitos de desempenho e acompanhando a evolução da sociedade e impondo o desenvolvimento de novos materiais, tecnologias construtivas e serviços.

Ao projetar um edifício hospitalar, é fundamental também considerar os novos conceitos relacionados à eco eficiência da edificação e a sustentabilidade da indústria da construção, de modo integrado com o desenvolvimento socioeconômico e urbano das cidades, tornando a edificação hospitalar eficiente e integrada com a sociedade e com o meio ambiente.

Observa-se que, de todas as fases de qualquer empreendimento, o projeto é a que possibilita as maiores influências sobre o desempenho da edificação. No caso das edificações hospitalares, o projeto revela-se ainda mais importante que nos empreendimentos convencionais, dadas a sua maior complexidade, a maior quantidade de informações a serem tratadas, bem como o maior número de pessoas envolvidas no desenvolvimento dos projetos.

A pesquisa de campo realizada evidenciou a influência do processo de projeto sobre os edifícios hospitalares e revela que os principais problemas observados neste tipo de edificação poderiam ser evitados a partir do tratamento adequado das informações em todo o processo de projeto, mas principalmente nas definições das etapas iniciais deste processo.

A amostra observada demonstra a existência de uma cultura local de projetos na cidade do Rio de Janeiro, na qual os escritórios de projeto desenvolvem o processo de projeto de forma semelhante e passam pelas mesmas dificuldades relacionadas às etapas de definição dos programas e características dos hospitais a serem projetados.

Observando-se que grande parte dos problemas de desempenho das edificações hospitalares são provenientes de projetos inadequados e de falta de gerenciamento da fase de construção, salientamos a necessidade de que algumas ações sejam implementadas para a adaptação do processo observado nos escritórios de projeto do Rio de Janeiro, de forma que este possa contribuir para a adequação das edificações hospitalares aos novos conceitos e às necessidades das edificações e seus usuários.

O desconhecimento dos objetivos dos hospitais a serem projetados, pode fazer com que os profissionais envolvidos não utilizem metodologias e técnicas de projeto adequadas, o que resultará em edificações cujo desempenho acabe tornando necessários investimentos adicionais, a fim de corrigir falhas e deficiências de funcionamento.

Assim, é fundamental a participação dos projetistas na fase de planejamento dos futuros hospitais, a fim de orientar a definição dos níveis de desempenho e os objetivos a serem alcançados pela edificação, assim como para orientar a escolha do terreno mais adequado e a possibilidade de integração desta edificação urbanisticamente com o entorno.

Da mesma forma também é fundamental a participação dos projetistas na execução da obra, com o intuito de garantir as decisões de projeto, solucionar incompatibilidades e não conformidades, executar o projeto “como construído”, assim como o desenvolvimento de uma metodologia de avaliação pós-ocupação específica, que contemple a avaliação de itens como a flexibilidade e capacidade de expansão e adaptações dos recursos e sistemas do edifício, bem como o atendimento aos objetivos da edificação, aos requisitos de desempenho estabelecidos em projeto e à obtenção de informações que subsidiem a retroalimentação do processo de projeto, fornecendo informações importantes para outros projetos similares.

Assim, entre as várias recomendações de projeto propostas nesta dissertação para a garantia do desempenho adequado das edificações hospitalares, destaca-se a necessidade de adaptar o processo de projeto para este tipo de edificação, viabilizando a inserção dos objetivos do edifício, bem como de tecnologias, requisitos e critérios de desempenho adotados na sua produção.

Da mesma forma recomenda-se a necessidade de garantir a atuação efetiva da equipe de projetos nas fases iniciais (de planejamento) e de acompanhamento da execução e avaliação pós-ocupação das edificações projetadas, a fim de retroalimentar o processo de projeto.

Salienta-se ainda a necessidade de pré definir os escopos das etapas de projeto, visando à análise crítica, a verificação e a validação de cada uma destas etapas.

Cabe esclarecer que as recomendações propostas devem ser adotadas com o intuito de complementar, atualizar e melhorar as técnicas e metodologias, legislações, normalizações e outros instrumentos já utilizados nos projetos hospitalares, não esquecendo a necessidade de adaptar estas recomendações às necessidades dos usuários destes espaços, às características, objetivos e ao tipo de hospital a ser projetado, assim como aos recursos disponíveis para sua realização, e à região onde ele será implantado.

A escolha das tecnologias construtivas normalmente é definida pelos arquitetos responsáveis pelos projetos hospitalares com a participação dos especialistas em instalações e estruturas entre outros, considerando-se a vocação do hospital e sua complexidade, recursos financeiros que influenciam nos custos de implantação e manutenção, qualidade, durabilidade e prazo de execução. Porém a utilização ou não destas tecnologias depende inteiramente do contratante, considerando as possibilidades financeiras dos empreendimentos a serem realizados.

Deve-se lembrar da necessidade de dosar a utilização das tecnologias, fazendo uso destas somente quando os recursos convencionais como partidos arquitetônicos e estruturais criativos, ventilação e iluminação naturais, não foram suficientes para viabilizar o desempenho adequado para o empreendimento, devendo ser utilizada como uma ferramenta para alcançar os objetivos propostos para a edificação. Contudo, diante da necessidade de empregar equipamentos, sistemas e componentes, entre outros recursos tecnológicos necessários às edificações hospitalares, recomenda-se optar por produtos que favoreçam a integração entre os sistemas e componentes, bem como sua reposição, manutenção e/ou expansão de forma rápida, eficiente e causando o mínimo de transtornos ao funcionamento dos diversos setores do hospital.

As definições relativas ao tipo específico de edificação hospitalar que se pretende projetar e construir, assim como dos serviços que nela serão prestados, são fundamentais para determinar quais projetos complementares irão interferir e direcionar diretamente o arranjo físico da edificação, independente do partido arquitetônico a ser adotado, e de que forma se dará esta intervenção.

Não se pode deixar de mencionar ainda, a necessidade de ações para incentivo à pesquisa, desenvolvimento e formação dos profissionais envolvidos nos projetos e na operação de edificações hospitalares, de forma a capacitar estes profissionais para desenvolverem seu trabalho de maneira adequada e satisfatória.

A equipe de projetos deve propor estratégias de manutenção que incentivem ações preventivas, com o intuito de prolongar a durabilidade da edificação e garantir o desempenho, ao longo da vida útil da edificação.

Finalizando, é necessário lembrar que embora o diagnóstico obtido na pesquisa de campo não possa ser considerado um estudo conclusivo, dadas as suas limitações de abrangência e representatividade, concluímos que estas informações representam uma fonte de sugestões a serem consideradas para o processo de projeto das edificações hospitalares, tendo este trabalho procurado trazer mais uma contribuição ao universo de questões nas quais está imersa a discussão sobre o projeto hospitalar sem, no entanto, nenhuma pretensão quanto a esgotar as possibilidades da discussão do tema.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

Almeida, C. *O mercado privado de serviços de saúde no Brasil: panorama atual e tendências da assistência médica suplementar*, Texto para discussão nº. 599, IPEA, Brasília, 1998.

Alvarado, R.G. et al. *Urgencias Hospitalarias: analisis del diseno y gestion de servicios de emergencia hospitalaria em Chile*, texto técnico, revista Theoria, volume 12, Universidad Del Bío-Bío, Chile, 2003. disponível em <<<http://148.215.4.212/rev/299/29901202.pdf>>> acesso em maio de 2005

Bagatelli, R. *Edifícios de alto desempenho: conceito e proposição de recomendações de projeto*, dissertação de mestrado, UFES – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, 2002.

Bitencourt, F. *Espaço e Promoção de Saúde: a contribuição da arquitetura ao conforto dos ambientes de saúde*, Saúde em Foco, n 23. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Saúde da prefeitura Municipal do Rio de Janeiro – jul. 2002.

Brasil. Ministério da Saúde. *Portaria nº. 2048/GM*, Brasília, 2002.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. *RDC 050*, Brasília, 2002.

\_\_\_\_\_. Secretaria Executiva. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização, *HumanizaSus-Ambiência*, Brasília, 2004.

\_\_\_\_\_. Secretaria Executiva. *Urgência e emergência: sistemas estaduais de referência hospitalar para o atendimento de urgência e emergência*. Brasília, 2001.

Caiado, V.N.S. *A contratação dos serviços de arquitetura e sua influencia na qualidade do projeto: estudo de caso em construtoras do Rio de Janeiro*, Dissertação de mestrado, PROARQ – UFRJ, Rio de Janeiro, 2004.

Carvalho, A.P.A., *A arquitetura e o direito à saúde*, artigo técnico, Revista Eletrônica Pró-Saúde, disponível em <http://www.prosaude.arq.br/> , acesso em maio, 2005.

Carvalho, A.P.A. (Org), *Temas de arquitetura de estabelecimentos assistenciais de saúde*, Editora Quarteto, BA, 2ª edição, 2003.

Castelões, L. *Medicina de guerra e de emergência são semelhantes*, artigo, Com Ciência – Revista Eletrônica de Jornalismo Científico, 2002, disponível em <<<http://www.comciencia.br/reportagens/guerra/guerra09.htm>>>, acesso em outubro, 2004.

Codinhoto, R. *Diretrizes para o planejamento e controle integrado dos processos de projeto e produção na construção civil*, dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto alegre, 2003.

Costa Junior, M.P.; Silva, M.G. *A influência do processo produtivo no controle de patologias e nos processos de manutenção*, artigo técnico, Revista Engenharia, Ciência e Tecnologia - Volume 6. nº4 - julho/agosto – 2003.

Costeira, E.M.A. *Hospitais de emergência da cidade do rio de janeiro: uma nova abordagem para o ambiente construído*, dissertação de mestrado, PROARQ-Faculdade de arquitetura e urbanismo - UFRJ, RJ, 2003.

\_\_\_\_\_. *O hospital do futuro: uma nova abordagem para projetos de ambientes de saúde*, Saúde e Arquitetura: caminhos para a humanização dos ambientes hospitalares, capítulo 5, Editora Senac Rio, RJ, 1ª edição, 2004.

Deslandes, S.F. *Análise do discurso oficial sobre a humanização da assistência hospitalar*, Ciência e saúde coletiva vol.9 no. 1, RJ, 2004.

Dias, A. *O ciclo de vida do produto e o processo de projeto*, Revista eletrônica TECHOje – Instituto de Educação tecnológica – BH, 2003 disponível em <<[http://www.ietec.com.br/ietec/techoje/techoje/meioambiente/2003/07/28/2003\\_07\\_28\\_0001.2xt/-template\\_interna](http://www.ietec.com.br/ietec/techoje/techoje/meioambiente/2003/07/28/2003_07_28_0001.2xt/-template_interna)> acesso em abril, 2005.

Fabício, M.M. *Desafios para integração do processo de projeto na construção de edifícios*, artigo técnico, WB Projetar, ES, 2001, disponível em <<<http://www.eesc.sc.usp.br/sap/docentes/fabricio/WB-Projetar2001-ES.pdf>>> acesso em maio de 2005.

\_\_\_\_\_. *O desenvolvimento de produtos na construção de edifícios* – apostila da disciplina SAP 5857, aula 5 – Gestão e Coordenação de Projetos de Edifícios, USP - Escola de Engenharia de São Carlos, 2004a.

\_\_\_\_\_. *Processo de projeto na construção de edifícios* – apostila da disciplina SAP 5857, aula 2 – Gestão e Coordenação de Projetos de Edifícios, USP - Escola de Engenharia de São Carlos, 2004b.

\_\_\_\_\_. *Coordenação de projetos* – apostila da disciplina SAP 5857, aula 4 – Gestão e Coordenação de Projetos de Edifícios, USP - Escola de Engenharia de São Carlos, 2004c.

\_\_\_\_\_. *Projeto simultâneo na construção de edifícios*, tese de doutorado, Escola Politécnica - USP, SP, 2002.

Fabrizio, M.M. et al. *Coordenação de Projetos*, apostila da disciplina SAP 5857 – Gestão e Coordenação de Projetos de Edifícios, capítulo quatro, USP - Escola de Engenharia de São Carlos, 2004.

Fiorentini, D.; Karman, J. *As novas normas do Ministério da Saúde*, Revista eletrônica Notícias Hospitalares, nº. 37, junho/julho de 2002, disponível em << <http://www.prosaude.org.br/noticias/jun2002/pgs/arquitetura.htm>>> acesso em março/2005.

Fontes, M.P.Z.; Santos, M.C.O. *Tecnologia x humanização: um estudo sobre a sua compatibilização na arquitetura da saúde*, I Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável - X Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, Anais, SP, 2004.

Gandra, A.M. *Unidades de emergência*, artigo técnico, Seminário PROPEC – IAB-MG, anais, Belo Horizonte, MG, 2004.

Góes, R. *Manual Prático de arquitetura hospitalar*, Editora Edgard Blucher, SP, 1ª edição, 2004.

Graça, V.A.C.; Petreche, J.R.D. *O uso da metodologia de projeto axiomático para projetos arquitetônicos: estudo de caso das escolas municipais de educação infantil*, Boletim Técnico da Escola politécnica da USP- DECC, BT/PCC/345, SP, 2003.

Grilo, L.M.; Melhado, S. *A implementação do design-build na indústria da construção de edifícios brasileira*, artigo técnico, III SIBRAGEC, UFSCar, São Carlos, SP, 2003-b

\_\_\_\_\_. *Desafios e oportunidades para os escritórios de projeto frente às tendências para a gestão do processo de projeto e do empreendimento*, Boletim Técnico da Escola politécnica da USP-DECC, BT/PCC/336, SP, 2003–a

Guelli, A. *Caracterização e planejamento do espaço*, Palestra técnica do 1º Seminário de Engenharia e Arquitetura Hospitalar, SP, outubro de 2004.

Jobim, M.S.S. *Método de avaliação do nível de satisfação dos clientes de imóveis residenciais*, dissertação de mestrado, Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, 1997.

Karman, J. Palestra do 1º Seminário de Arquitetura Hospitalar, SP, agosto de 2003.

Karman, J., et al. *Manual de manutenção hospitalar*, Editora Pini, SP, 1º edição, 1994.

Kiataki, M. *Modelo de suporte ao processo criativo em arquitetura: uma aplicação da TRIZ – Teoria da solução inventiva de problemas*, dissertação de mestrado, Escola Politécnica da USP, SP, 2004.

Levin, D.J. *Design Based on the Evidence*, *Healthcare Design Magazine – The Center for Health Design*, setembro de 2002, disponível em: <<<http://www.healthcaredesignmagazine.com/>>> , acesso em junho de 2005.

LONGHI, C.M.; GOBBO, F.G.; SALGADO, M.S. *Aplicação do QFD aos resultados de uma APO: proposta para a elaboração das diretrizes de projeto para uma edificação hospitalar*, artigo técnico, anais do Seminário Internacional NUTAU 2000, Universidade de São Paulo - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, SP, 2000.

Lopes, M.A.; Medeiros, L. *Humanização Hospitalar: origem, uso e banalização do termo*, artigo técnico, Seminário PROPEC – IAB-MG, anais, Belo Horizonte, MG, 2004.

Loures, C.A.S. *Um estudo sobre o uso da evidência física para gerar percepções de qualidade em serviços: caso de hospitais brasileiros*, dissertação de mestrado, Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, USP, SP, 2003.

Marinelli, A. Camargo, A.R. *o estabelecimento de saúde e o edifício de alta tecnologia*, artigo técnico, anais do I Congresso Nacional da ABDEH – IV Seminário de Engenharia Clínica, Salvador, BA, 2004.

Martins, V.P. *A humanização e o ambiente físico hospitalar*, artigo técnico, Anais do 1º Congresso Nacional da ABDEH – 4º Seminário de Engenharia Clínica, Salvador, BA, 2004.

Moura, D.C. *Mudanças na estrutura organizacional do processo de projeto para alavancagem em construção de edificações: um estudo multi-caso em pequenas empresas*, dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UFSC, Florianópolis, 1998.

MELHADO, S. B. *Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção*. 1994, Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1994.

Neto, S.L. *Gestão de projetos e obras hospitalares*, palestra técnica – Associação Brasileira para o desenvolvimento do Edifício Hospitalar – ABDEH, SP, fevereiro de 2005.

Neves, R.P.A. *Espaços arquitetônicos de alta tecnologia: os edifícios inteligentes*, Dissertação de Mestrado, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002.

Novaes, C.C. *Diretrizes para garantia da qualidade do projeto na produção de Edifícios habitacionais*, Tese de doutorado, Escola Politécnica da USP, SP, 1996.

\_\_\_\_\_. *Processo de projeto de edificações: estruturação de informações e indicadores para elaboração e controle da qualidade*, artigo técnico, II Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade e Organização do Trabalho no Ambiente Construído, Fortaleza, CE, 2001.

NOVAES, C.C.; FRANCO, L.S. *Diretrizes para a garantia da qualidade do projeto na produção de edifícios habitacionais*. Boletim Técnico (BT/PCC/188), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1997.

Oliveira, M.; Freitas, H. *Processo de projeto de obras de edificação: iniciativas para a melhoria da qualidade*, texto técnico, revista eletrônica READ, v. 3, nº. 3, Porto alegre, RS, 1997, disponível em << <http://read.ufrgs.br>>> , acesso em maio de 2005.

Peralta, A.C. *Um modelo do processo de projeto de edificações, baseado na engenharia simultânea, em empresas construtoras incorporadoras de pequeno porte*, dissertação de mestrado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UFSC, Florianópolis, 2002.

Pereira, M.F. *Mudanças estratégicas em organizações hospitalares: uma abordagem contextual e processual*, artigo técnico, Revista de Administração de empresas – RAE, v. 40 - n. 3, SP, Jul./Set. 2000.

\_\_\_\_\_. *Mudança estratégica em uma organização hospitalar: um estudo de caso dos últimos 20 anos*, dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – UFSC, Florianópolis, SC, 1996.

Pinhal, P.S. *Sistemática de APO – Avaliação Pós Ocupação em Instituição de Ensino Superior*, dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Escola Federal de Engenharia de Itajubá, Itajubá, MG, 2002.

Rosso, T. *Racionalização da Construção*, Universidade de São Paulo – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, SP, 1ª edição 1980, Reimpressão 1990.

Salgado, M.S. *Gestão da qualidade e administração de equipes*, Apostila da Disciplina FAT 701, PROARQ – UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.

Santos, M.C.O. et al. *Os sentidos da humanização*, artigo técnico, Seminário PROPEC – IAB-MG, anais, Belo Horizonte, MG, 2004.

Silva, C.N. *A manutenção no processo hospitalar: o papel da manutenção nas interferências cotidianas do ambiente hospitalar*, artigo técnico, Seminário PROPEC – IAB-MG, anais, Belo Horizonte, MG, 2004.

Silva, M.A.C.; Souza, R. *Gestão do processo de projeto de edificações*, Editora O nome da Rosa, SP, 1ª edição, 2003.

Silva, M.A. *Concepção ergonômica dos locais e dos espaços de trabalho de uma unidade de emergência hospitalar*, dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, SC, 1999.

Sobania, L.C. *A ética na emergência*, texto técnico, disponível em <<[http://www.portalmedico.org.br/biblioteca\\_virtual/des\\_etic/15.htm](http://www.portalmedico.org.br/biblioteca_virtual/des_etic/15.htm)>>, acesso em julho, 2004.

Weidle, P.S. *Sistemas construtivos na programação arquitetônica de edifícios de saúde*, Série Saúde & Tecnologia - Textos de Apoio à Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde - Ministério da Saúde, Brasília - 1995.

Toledo, L.C. ; Ferrer, M.V. *Urgência e Emergência, primeiros cuidados projetuais*, Arquitetura de unidades hospitalares, Quarteto Editora, BA, a edição, 2004.

Tzortzopoulos, P. *Contribuições para o desenvolvimento de um modelo para o processo de projeto em empresas construtoras incorporadoras de pequeno porte*, dissertação de mestrado, Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, 1999.

Universidade Federal do Rio de Janeiro. *Grade curricular da Faculdade de arquitetura e Urbanismo*, disponível em <http://www.fau.ufrj.br/> , acesso em janeiro, 2006.

Zanetinni, S. *O hospital contemporâneo*, texto técnico, ABDEH, SP, 2003.

## ANEXOS

## ANEXO A – Recursos indispensáveis para Hospitais do Tipo I

HOSPITAIS DO TIPO I			
RECURSOS MATERIAIS (referencia em uma das três especialidades)	CARDIOLOGIA	PEDIATRIA	ORTOPEDIA
Equipamentos necessários no próprio hospital para:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiologia convencional</li> <li>• Laboratório</li> <li>• Eletrocardiografia</li> <li>• Ecocardiografia</li> <li>• Ultrassonografia</li> <li>• Angiografia</li> <li>• Hemodinâmica</li> <li>• Cirurgia cardiovascular</li> <li>• Agencia transfusional</li> <li>• Anestesiologia</li> <li>• UTI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiologia convencional</li> <li>• Laboratório</li> <li>• Eletrocardiografia</li> <li>• Ultrassonografia</li> <li>• Cirurgia pediátrica</li> <li>• Anestesiologia</li> <li>• UTI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiologia convencional</li> <li>• Laboratório</li> <li>• Anestesiologia</li> <li>• Intensificador de imagens</li> </ul>
Equipamentos acessíveis para:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomografia computadorizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencia transfusional</li> <li>• Endoscopia</li> <li>• Tomografia computadorizada</li> <li>• Broncoscopia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencia transfusional</li> <li>• Tomografia computadorizada</li> <li>• Cirurgia vascular</li> <li>• Cirurgia bucomaxilo-facial</li> </ul>
RECURSOS HUMANOS			
Profissionais necessários para:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiologista</li> <li>• Hemodinamista</li> <li>• Angiografista</li> <li>• Cirurgião</li> <li>• Intensivista</li> <li>• Ecocardiografista</li> <li>• Imagenologista</li> <li>• anestesiológista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pediatra</li> <li>• intensivista</li> <li>• cirurgião pediátrico</li> <li>• anestesista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ortopedista</li> <li>• clinico geral</li> <li>• anestesista</li> </ul>
Profissionais acessíveis:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• imagenologista</li> <li>• hematologista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• imagenologista</li> <li>• hematologista</li> <li>• broncoscopista</li> <li>• endoscopista</li> <li>• neuropediatra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• imagenologista</li> <li>• hematologista</li> <li>• cirurgião bucomaxilofacial</li> <li>• cirurgião geral</li> <li>• neurocirurgião</li> </ul>

Fonte: Brasil, 2001.

## ANEXO B – Recursos indispensáveis para Hospitais dos Tipos II e III

RECURSOS MATERIAIS	TIPOS DE HOSPITAIS	
	TIPO II	TIPO III
Equipamentos necessários no próprio hospital para:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiologia convencional</li> <li>• Laboratório</li> <li>• Eletrocardiografia</li> <li>• Ultrassonografia</li> <li>• Agência transfusional</li> <li>• Endoscopia</li> <li>• Tomografia computadorizada</li> <li>• Anestesiologia</li> <li>• UTI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiologia convencional</li> <li>• Laboratório</li> <li>• Eletrocardiografia</li> <li>• Ultrassonografia</li> <li>• Agência transfusional</li> <li>• Endoscopia</li> <li>• Tomografia computadorizada</li> <li>• Anestesiologia</li> <li>• UTI</li> <li>• Broncoscopia</li> <li>• Terapia substitutiva renal</li> <li>• Neurocirurgia</li> <li>• Ecocardiograma</li> </ul>
Equipamentos acessíveis para:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angiografia</li> <li>• Hemodinâmica</li> <li>• Ecocardiograma</li> <li>• Broncoscopia</li> <li>• Terapia substitutiva renal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angiografia</li> <li>• Hemodinâmica</li> </ul>
<b>RECURSOS HUMANOS</b>		
Profissionais no hospital qualificados para:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clínica médica</li> <li>• Clínica pediátrica</li> <li>• Cirurgia geral</li> <li>• Ortopedia e traumatologia</li> <li>• Anestesia</li> <li>• Tratamento intensivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clínica médica</li> <li>• Clínica pediátrica</li> <li>• Cirurgia geral</li> <li>• Cirurgia pediátrica</li> <li>• Ortopedia</li> <li>• Traumatologia</li> <li>• Anestesia</li> <li>• Tratamento intensivo</li> <li>• Odontologia</li> <li>• Radiologia</li> <li>• Neurologia</li> </ul>
Profissionais acessíveis qualificados para:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oftalmologia</li> <li>• Broncoscopia</li> <li>• Broncoscopia</li> <li>• Otorrinolaringologia</li> <li>• Cardiologia</li> <li>• Hemodinâmica</li> <li>• Odontologia</li> <li>• Neurologia</li> <li>• Neurocirurgia</li> <li>• Angiografia</li> <li>• Psiquiatria</li> <li>• Gineco-obstetria</li> <li>• Hematologia</li> <li>• Cirurgia pediátrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cirurgia vascular</li> <li>• Toxicologia</li> <li>• Oftalmologia</li> <li>• Hemodinâmica</li> <li>• Angiografia</li> <li>• Endoscopia</li> <li>• Broncoscopia</li> <li>• Otorrinolaringologia</li> <li>• Cirurgia bucomaxilofacial</li> <li>• Cirurgia plástica</li> <li>• Gineco-obstetria</li> <li>• Psiquiatria</li> <li>• Neurocirurgia</li> <li>• Cirurgia torácica</li> </ul>

**Fonte: Brasil, 2001.**

## ANEXO C - Alterações das Normas Brasileiras específicas para o setor de emergência.

<p style="text-align: center;"><b>NORMAS BRASILEIRAS DE 1977</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>NORMAS BRASILEIRAS DE 1965</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepção e espera.</li> <li>- Sanitário para público (2) e pessoal (2).</li> <li>- Sala de registro.</li> <li>- Sala de primeiro atendimento.</li> <li>- Sala de hidratação.</li> <li>- Sala para exame clínico e tratamento.</li> <li>- Sala para gesso.</li> <li>- Sala de pequenas cirurgias com lavabo.</li> <li>- Sala de estar e repouso médico com banheiro.</li> <li>- Sala para raios-X móvel.</li> <li>- Sala para câmara escura.</li> <li>- Sala para higienização.</li> <li>- Sala para posto de enfermagem.</li> <li>- Sala de serviço.</li> <li>- Copa.</li> <li>- Sala de expurgo.</li> <li>- Rouparia.</li> <li>- Sala para roupa usada e material de limpeza.</li> <li>- Sala de repouso e observação, para pacientes de ambos os sexos, com banheiro.</li> <li>- Sala para macas e outros equipamentos.</li> <li>- Sala de isolamento.</li> <li>- Sala de entrevististas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vestibulo de recepção, com local para macas e cadeiras de rodas.</li> <li>- Espera geral com pequena saleta privativa e sanitários fem. /masc.</li> <li>- Sala de higienização.</li> <li>- Sala de atendimento com cubículos, sendo aconselháveis áreas específicas para o atendimento de homens, mulheres e crianças.</li> <li>- Sala de material e equipamentos diversos.</li> <li>- Posto de serviços de enfermagem.</li> <li>- Sala de repouso e observação, com cubículos em áreas destinadas a homens, mulheres e crianças.</li> <li>- Sala de pequenas intervenções.</li> <li>- Sanitários para pessoal.</li> </ul>

<p><b>NORMAS BRASILEIRAS DE 2002</b> <b>EU (alta complexidade)</b></p>	<p><b>NORMAS BRASILEIRAS DE 2002 UE</b> <b>(baixa complexidade)</b></p>	<p><b>NORMAS BRASILEIRAS DE 1994</b></p>
<p><b>Urgências (alta complexidade) e Emergências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posto de enfermagem / prescrição médica</li> <li>- Sala de serviços</li> <li>- Sala de isolamento</li> <li>- Sala coletiva de observação de pediatria</li> <li>- Salas coletivas de observação de adulto – masculina e feminina</li> <li>- Sala de procedimentos especiais (invasivos)</li> <li>- Área de escovação</li> <li>- Sala de emergências (politraumatismo, parada cardíaca, etc.)</li> </ul> <p><b>Ambientes de apoio (deve-se acrescentar os ambientes de apoio da urgência de baixa e média complexidade):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Área para guarda de pertences de pacientes - Depósito de equipamentos</li> <li>- Sala/área para estocagem de hemocomponentes</li> <li>- Sala de distribuição de hemocomponentes (“in loco” ou não)</li> <li>- Banheiros para pacientes (salas de observação e isolamento)</li> <li>- Salas administrativas</li> <li>- Rouparia</li> <li>- Copa</li> <li>- Sanitários para funcionários</li> <li>- Posto policial</li> <li>- Banheiro para funcionários (plantão)</li> <li>- Quarto de plantão</li> </ul>	<p><b>Urgências (baixa e média complexidade)</b></p> <p>Área externa para desembarque de ambulâncias</p> <p>Sala de triagem médica e/ou de enfermagem</p> <p>Sala de serviço social</p> <p>Sala de higienização</p> <p>Sala de suturas / curativos</p> <p>Sala de reidratação</p> <p>Sala de inalação</p> <p>Sala de aplicação de medicamentos</p> <p>Sala de gesso e redução de fraturas</p> <p>Sala para exame indiferenciado</p> <p>Sala para exame diferenciado (oftalmo, otorrino, etc.)</p> <p>Sala de observação</p> <p>Posto de enfermagem e serviços</p> <p>Posto de enfermagem / prescrição médica</p> <p>Sala de serviços</p> <p>Sala de isolamento</p> <p>Sala coletiva de observação de pediatria</p> <p>Salas coletivas de observação de adulto – masculina e feminina</p> <p>Sala de procedimentos especiais (invasivos)</p> <p>Área de escovação</p> <p>Sala de emergências (politraumatismo, parada cardíaca, etc.)</p> <p><b>Ambientes de apoio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Área para notificação médica de pacientes</li> <li>- Área de recepção de pacientes</li> <li>- Sanitários para pacientes (geral - mas. e fem. e consultórios de gineco-obstetrícia, urologia e proctologia)</li> <li>- Sala de utilidades</li> <li>- Sala de espera para pacientes e acompanhantes</li> <li>- Depósito de material de limpeza</li> <li>- Área para guarda de macas e cadeira de rodas</li> <li>- Rouparia</li> <li>- Sala administrativa</li> <li>- Copa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro e espera para paciente/ acompanhante.</li> <li>- Posto policial.</li> <li>- Local para as macas.</li> <li>- Área para guarda-pertences de pacientes.</li> <li>- Sanitários para pacientes (geral e em consultórios de ginec./ obst./ urol./ proctol.).</li> <li>- Sala de triagem médica e/ou enfermagem.</li> <li>- Sala de serviço social.</li> <li>- Sala de higienização.</li> <li>- Sala de suturas e curativos.</li> <li>- Sala de reidratação.</li> <li>- Sala de inalação.</li> <li>- Sala de aplicação de medicamentos.</li> <li>- Sala de gesso e redução de fraturas.</li> <li>- Sala para exame indiferenciado.</li> <li>- Sala para exame diferenciado (oftalmo, otorrino, etc.).</li> <li>- Posto de enfermagem e prescrição médica.</li> <li>- Sala de serviços.</li> <li>- Rouparia.</li> <li>- Sala de isolamento com banheiro.</li> <li>- Sala de observação de pediatria com banheiro.</li> <li>- Sala de observ. de adulto (M/F) com banheiro.</li> <li>- Sala de procedimentos especiais (invasivos), com área de escovação.</li> <li>- Sala de emergência (politraumatismo, parada cardíaca, etc.).</li> <li>- Quarto de plantão com banheiro.</li> <li>- Sanitários para funcionários.</li> <li>- Sala de equipamentos.</li> <li>- Utilidades.</li> <li>- Depósito de material de limpeza.</li> <li>- Salas administrativas.</li> <li>- Copa.</li> </ul>

Adaptado de Gandra, 2004 e RDC 050/2002.

**ANEXO D – Atribuições, atividades e sub-atividades dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS)**

<b>ATRIBUIÇÃO 1: REALIZAÇÃO DE AÇÕES BÁSICAS DE SAÚDE</b>	
<b>ATIVIDADES:</b>	1.1-Realizar ações individuais ou coletivas de prevenção à saúde; 1.2-Realizar vigilância epidemiológica; 1.3-Promover ações de educação para a saúde; 1.4-Orientar as ações em saneamento básico; 1.5-Realizar vigilância nutricional; e 1.6-Realizar vigilância sanitária.
<b>ATRIBUIÇÃO 2: PRESTAÇÃO DE ATENDIMENTO ELETIVO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME AMBULATORIAL</b>	
<b>ATIVIDADES:</b>	2.1-Recepcionar, registrar e fazer marcação de consultas; 2.2-Realizar procedimentos de enfermagem; 2.3-Proceder à consulta médica, odontológica, psicológica, de assistência social, de nutrição, de fisioterapia, de terapia ocupacional, de fonoaudiologia e de enfermagem; 2.4-Realizar cirurgias e exames endoscópicos em regime ambulatorial: 2.4.1-recepcionar, transferir e preparar pacientes; 2.4.2-assegurar a execução de procedimentos pré-anestésicos e realizar procedimentos anestésicos nos pacientes; 2.4.3-executar cirurgias e exames endoscópicos em regime de rotina; 2.4.4-emitir relatórios médicos e de enfermagem e registro das cirurgias e endoscopias realizadas; 2.4.5-proporcionar cuidados pós-anestésicos; 2.4.6-proporcionar cuidados pós procedimentos cirúrgicos ou endoscópicos; e 2.4.7-garantir o apoio diagnóstico necessário. 2.5-realizar curetagens com anestesia local (AMIU - aspiração manual intra-uterina);
<b>ATRIBUIÇÃO 3: PRESTAÇÃO DE ATENDIMENTO IMEDIATO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE</b>	
<b>ATIVIDADE:</b> 3.1-Nos casos sem risco de vida (urgência de baixa e média complexidade):	3.1.1-fazer triagem para os atendimentos; 3.1.2-prestar atendimento social ao paciente e/ou acompanhante; 3.1.3-fazer higienização do paciente; 3.1.4-realizar procedimentos de enfermagem; 3.1.5-realizar atendimentos e procedimentos de urgência; 3.1.6-prestar apoio diagnóstico e terapêutico por 24 hs; e 3.1.7-manter em observação o paciente por período de até 24hs.
<b>ATIVIDADE:</b> 3.2- Nos casos com risco de vida (emergência) e nos casos sem risco de vida (urgências de alta complexidade):	3.2.1-prestar o primeiro atendimento ao paciente; 3.2.2-prestar atendimento social ao paciente e/ou acompanhante; 3.2.3-fazer higienização do paciente; 3.2.4-realizar procedimentos de enfermagem; 3.2.5-realizar atendimentos e procedimentos de emergência; 3.2.6-prestar apoio diagnóstico e terapia por 24 hs; e 3.2.7-manter em observação o paciente por período de até 24 hs.
<b>ATRIBUIÇÃO 4: PRESTAÇÃO DE ATENDIMENTO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM REGIME</b>	

<b>DE INTERNAÇÃO</b>	
<p><b>ATIVIDADE:</b>  <b>4.1-</b> Internação de pacientes adultos e infantis:</p>	<p>4.1.1-proporcionar condições de internar pacientes, em ambientes individuais ou coletivos, conforme faixa etária, patologia, sexo e intensividade de cuidados;</p> <p>4.1.2-executar e registrar a assistência médica diária;</p> <p>4.1.3-executar e registrar a assistência de enfermagem, administrando as diferentes intervenções sobre o paciente;</p> <p>4.1.4-prestar assistência nutricional e distribuir alimentação a pacientes (em locais específicos ou no leito) e a acompanhantes (quando for o caso);</p> <p>4.1.5-prestar assistência psicológica e social;</p> <p>4.1.6-realizar atividades de recreação infantil e de terapia ocupacional; e</p> <p>4.1.7-prestar assistência pedagógica infantil (de 1º grau) quando o período de internação for superior a 30 dias.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b>  <b>4.2-</b>Internação de recém-nascidos até 28 dias (neonatologia):</p>	<p>4.2.1-proporcionar condições de internar em regime não intensivo de recém-nascidos normais, patológicos, prematuros e externos que necessitam de observação;</p> <p>4.2.2-executar e registrar a assistência médica diária;</p> <p>4.2.3-executar e registrar a assistência de enfermagem, administrando as diferentes intervenções sobre o paciente;</p> <p>4.2.4-prestar assistência nutricional e dar alimentação aos recém-nascidos; e</p> <p>4.2.5-executar o controle de entrada e saída de RN</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b>  <b>4.3-</b>Internação de pacientes em regime de terapia intensiva:</p>	<p>4.3.1-proporcionar condições de internar pacientes críticos, em ambientes individuais ou coletivos, conforme grau de risco, faixa etária, patologia e requisitos de privacidade;</p> <p>4.3.2-executar e registrar a assistência médica intensiva;</p> <p>4.3.3-executar e registrar a assistência de enfermagem intensiva;</p> <p>4.3.4-prestar apoio diagnóstico laboratorial, de imagens e terapêutico durante 24 horas;</p> <p>4.3.5-manter condições de monitoramento e assistência respiratória 24 horas;</p> <p>4.3.6-prestar assistência nutricional e distribuir alimentação aos pacientes;</p> <p>4.3.7-manter pacientes com morte cerebral, nas condições de permitir a retirada de órgãos para transplante, quando consentida, e</p> <p>4.3.8-prestar informações e assistência aos acompanhantes dos pacientes.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b>  <b>4.4-</b>Internação de pacientes em regime de terapia semi-intensiva:</p>	<p>4.4.1-proporcionar condições de internar pacientes que necessitam cuidados e vigilância intensiva, em ambientes individuais ou coletivos, conforme grau de risco, faixa etária, patologia e requisitos de privacidade;</p> <p>4.4.2-executar e registrar a assistência médica semi-intensiva;</p> <p>4.4.3-executar e registrar a assistência de enfermagem semi-intensiva;</p> <p>4.4.4-prestar assistência nutricional e distribuir alimentação a pacientes e a acompanhantes (quando for o caso);</p> <p>4.4.5-prestar assistência psicológica e social;</p> <p>4.4.6-manter condições de monitoramento e assistência respiratória 24 horas;</p> <p>4.4.7-prestar apoio diagnóstico laboratorial, de imagens e terapêuticas durante 24 horas;</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b></p>	<p>4.5.1-proporcionar condições de internar pacientes com</p>

<p><b>4.5-Internação de pacientes queimados:</b></p>	<p>queimaduras graves, em ambientes individuais ou coletivos, conforme faixa etária, sexo e grau de queimadura;</p> <p>4.5.2-executar e registrar a assistência médica ininterrupta;</p> <p>4.5.3-executar e registrar a assistência de enfermagem ininterrupta;</p> <p>4.5.4-dar banhos com fins terapêuticos nos pacientes;</p> <p>4.5.5-assegurar a execução dos procedimentos pré-anestésicos e executar procedimentos anestésicos;</p> <p>4.5.6-prestar apoio terapêutico cirúrgico como rotina de tratamento;</p> <p>4.5.7-prestar apoio diagnóstico laboratorial e de imagens ininterrupto;</p> <p>4.5.8-manter condições de monitoramento e assistência respiratória ininterruptas;</p> <p>4.5.9-prestar assistência nutricional de alimentação e hidratação aos pacientes; e</p> <p>4.5.10-prestar apoio terapêutico de reabilitação fisioterápica aos pacientes.</p>
<p><b>ATRIBUIÇÃO 5: PRESTAÇÃO DE ATENDIMENTO DE APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA</b></p>	
<p><b>ATIVIDADE:</b> <b>5.1-Patologia clínica:</b></p>	<p>5.1.1-receber ou proceder a coleta de material (no próprio laboratório ou descentralizada);</p> <p>5.1.2-fazer a triagem do material;</p> <p>5.1.3-fazer análise e procedimentos laboratoriais de substâncias ou materiais biológicos com finalidade diagnóstica;</p> <p>5.1.4-fazer o preparo de reagentes;</p> <p>5.1.5-fazer a desinfecção do material analisado a ser descartado;</p> <p>5.1.6-fazer a lavagem e preparo do material utilizado; e</p> <p>5.1.7-emitir laudo das análises realizadas.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b> <b>5.2-Imagenologia:</b></p>	<p>5.2.1-proceder a exame e consulta de pacientes;</p> <p>5.2.2-preparar o paciente;</p> <p>5.2.3-assegurar a execução de procedimentos pré-anestésicos e realizar procedimentos anestésicos;</p> <p>5.2.4-realizar exames e intervenções:</p> <p>a) por meio da radiologia através dos resultados de estudos fluoroscópicos ou radiográficos;</p> <p>b) por meio da radiologia cardiovascular, usualmente recorrendo a catéteres e injeções de contraste. Executam-se também procedimentos terapêuticos como angioplastia, drenagens e embolizações terapêuticas;</p> <p>c) por meio da tomografia - através do emprego de radiações ionizantes;</p> <p>d) por meio da ultra-sonografia - através dos resultados dos estudos ultrasonográficos;</p> <p>e) por meio da ressonância magnética - através de técnica que utiliza campos magnéticos;</p> <p>f) por outros meios;</p> <p>5.2.5-proporcionar cuidados pós-anestésicos;</p> <p>5.2.6-assegurar atendimento de urgência;</p> <p>5.2.7-realizar o processamento da imagem;</p> <p>5.2.8-interpretar as imagens e emitir laudo dos exames realizados;</p> <p>5.2.9-guardar e preparar chapas, filmes. e contrastes; e</p> <p>5.2.10-zelar pela proteção e segurança de pacientes e operadores.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b></p>	<p>5.3.1-preparar o paciente;</p>

<p><b>5.3-Métodos gráficos:</b></p>	<p>5.3.2-realizar os exames que são representados por traçados gráficos aplicados em papel ou em filmes especiais, tais como: eletrocardiograma, ecocardiograma, ergometria, fonocardiograma, vetocardiograma, eletroencefalograma, potenciais evocados, Tc, e, 5.3.3-emitir laudo dos exames realizados.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b> <b>5.4-Anatomia patológica:</b></p>	<p>5.4.1- guardar os cadáveres; 5.4.2- fazer necrópsias; 5.4.3-fazer o preparo das peças a serem examinadas; 5.4.4-realizar exames morfológicos de materiais teciduais ou citológicos, obtidos por coleta a partir de biópsias ou necrópsias; 5.4.5-preparo e guarda dos reagentes; 5.4.6-emitir laudo dos exames realizados; 5.4.7-manter documentação fotográfica científica, peças de anatomia humana e arquivo de lâminas; e 5.4.8-zelar pela proteção dos operadores.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b> <b>5.5-Desenvolvimento de atividades de medicina nuclear:</b></p>	<p>5.5.1-recepcionar e armazenar os radioisótopos; 5.5.2-fazer o fracionamento dos radioisótopos; 5.5.3-receber e proceder à coleta de amostras de líquidos corporais para ensaios; 5.5.4-realizar ensaios com as amostras coletadas utilizando radioisótopos; 5.5.5-aplicar radioisótopos no paciente pelos meios: injetável, oral ou inalável; 5.5.6-manter o paciente em repouso pós-aplicação; 5.5.7-realizar exames nos pacientes "aplicados"; 5.5.8-realizar o processamento da imagem; 5.5.9-manter em isolamento paciente pós-terapia com potencial de emissão radioativa; 5.5.10-emitir laudo dos atos realizados e manter documentação; e 5.5.11-zelar pela proteção e segurança dos pacientes e operadores.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b> <b>5.6-Realização de procedimentos cirúrgicos e endoscópicos que invadam tratos estéreis:</b></p>	<p>5.6.1-recepcionar e transferir pacientes; 5.6.2-assegurar a execução dos procedimentos pré-anestésicos e executar procedimentos anestésicos no paciente; 5.6.3-realizar escovação das mãos; 5.6.4-executar cirurgias e endoscopias em regime de rotina ou em situações de urgência; 5.6.5-realizar relatórios médicos e de enfermagem e registro das cirurgias e endoscopias realizadas; 5.6.6-proporcionar cuidados pós-anestésicos; 5.6.7-garantir o apoio diagnóstico necessário; e 5.6.8-retirar órgãos para transplante.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b> <b>5.7.Realização de partos normais e cirúrgicos:</b></p>	<p>5.7.1-recepcionar e transferir parturientes; 5.7.2-higienizar parturiente; 5.7.3-assistir parturientes em trabalho de parto; 5.7.4-assegurar a execução dos procedimentos pré-anestésicos e anestésicos; 5.7.5-realizar escovação das mãos, nos casos necessários; 5.7.6-assistir partos normais; 5.7.7-realizar partos cirúrgicos; 5.7.8-assegurar condições para que acompanhantes das parturientes possam assistir ao pré-parto, parto e pós parto, a critério médico;</p>

	<p>5.7.9-realizar curetagens com anestesia geral;  5.7.10-prestar assistência médica e de enfermagem ao RN, envolvendo avaliação de vitalidade, identificação, reanimação (quando necessário) e higienização;  5.7.11-realizar relatórios médicos e de enfermagem e registro de parto;  5.7.12-proporcionar cuidados pós-anestésico e pós-parto; e  5.7.13-garantir o apoio diagnóstico necessário.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b>  <b>5.8-</b>Desenvolvimento de atividades de reabilitação em pacientes externos e internos:</p>	<p>5.8.1-preparar o paciente;  5.8.2-realizar procedimentos:  a) por meio da fisioterapia - através de meios físicos:  · termoterapia (tratamento através de calor) - forno de Bier, infravermelho, ultravioleta, ondas curtas, ultra-som e parafina;  · eletroterapia (tratamento através de corrente elétrica) - corrente galvânica e corrente farádica;  · cinesioterapia (tratamento através de movimento) - exercício ativo, exercício passivo e exercício assistido (com ajuda de aparelhos);  · mecanoterapia (tratamento através de aparelhos) -tração cervical, tração lombar, bicicleta fixa, bota de Delorene, mesa de Kanavel, espelho de postura, barra de Ling, escada e rampa, roda de ombro, paralela, tatame e quadro balcânico;  · hidroterapia (tratamento por meio de água) -turbilhão, tanque de Hubbad e piscina;  b) por meio da terapia ocupacional; e,  c) por meio da fonoaudiologia;  5.8.3-emitir relatório das terapias realizadas.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b>  <b>5.9-</b>Desenvolvimento de atividades hemoterápicas:</p>	<p>5.9.1-manter arquivo de doadores;  5.9.2-fazer triagem hematológica e clínica de doadores;  5.9.3-coletar sangue ou hemocomponentes;  5.9.4-dar apoio nutricional aos doadores;  5.9.5-proporcionar cuidados médicos aos doadores;  5.9.6-fracionar e processar sangue em componentes;  5.9.7-analisar as amostras coletadas de doadores;  5.9.8-emitir laudo da análise realizada;  5.9.9-estocar sangue e hemocomponentes;  5.9.10-promover prova de compatibilidade entre a amostra de sangue de pacientes e hemocomponentes ou sangue de doadores;  5.9.11-distribuir sangue e hemocomponentes;  5.9.12-coletar amostra de sangue de pacientes;  5.9.13-promover terapêutica transfusional em paciente; e  5.9.14-realizar procedimentos de enfermagem.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b>  <b>5.10-</b>Desenvolvimento de atividades de radioterapia:</p>	<p>5.10.1-proceder à consulta médica para o planejamento e programação da terapia;  5.10.2-preparar paciente;  5.10.3-realizar procedimentos de enfermagem;  5.10.4-realizar o planejamento e programação de procedimentos radioterápicos (cálculos, moldes, máscaras, simulação, etc.);  5.10.5-realizar o processamento da imagem;  5.10.6-aplicar radiações ionizantes (raios X, gama, etc.) para fins terapêuticos através equipamentos apropriados;  5.10.7-manter em isolamento paciente em terapia com potencial de emissão radioativa; e,  5.10.8-zelar pela proteção e segurança dos pacientes, operadores e ambiente.</p>

<p><b>ATIVIDADE:</b> 5.11-Desenvolvimento de atividades de quimioterapia:</p>	<p>5.11.1-realizar o planejamento e programação das ações de quimioterapia; 5.11.2-preparar paciente; 5.11.3-preparar soluções quimioterápicas; 5.11.4-realizar procedimentos de enfermagem; 5.11.5-administrar soluções quimioterápicas para fins terapêuticos; 5.11.6-manter em observação paciente pós-terapia; 5.11.7-emitir laudo e registrar os atos realizados; e 5.11.8-zelar pela proteção e segurança dos pacientes, operadores e ambiente.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b> 5.12-Desenvolvimento de atividades de diálise:</p>	<p>5.12.1-proceder à consulta médica para elaboração de plano de diálise; 5.12.2-proporcionar cuidados médicos imediatos aos pacientes com intercorrências advindas da diálise; 5.12.3-proporcionar condições para o tratamento (deionização, osmose reversa ou outro) da água a ser utilizada nas terapias; 5.12.4-realizar diálises (peritoniais e/ou hemodiálise); 5.12.5-realizar procedimentos de enfermagem; 5.12.6-realizar o processamento de limpeza e desinfecção dos capilares para reuso nas diálises; e, 5.12.7-proceder ao treinamento de DPAC (Diálise Peritoneal Ambulatorial Contínua) para os pacientes.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b> 5.13-Desenvolvimento de atividades relacionadas ao leite humano</p>	<p>5.13.1-coletar leite humano (colostro, leite de transição e leite maduro), intra ou extra estabelecimento; 5.13.2-fazer o processamento do leite coletado, compreendendo as etapas de seleção, classificação, tratamento e acondicionamento; 5.13.3-fazer a estocagem do leite processado; 5.13.4-fazer o controle de qualidade do leite coletado e processado; e 5.13.5-distribuir leite humano.</p>
<b>ATRIBUIÇÃO 6: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO</b>	
<p><b>ATIVIDADE:</b> 6.1-Proporcionar condições de alimentação e nutrição aos pacientes, funcionários e público:</p>	<p>6.1.1.recepcionar e controlar os alimentos e utensílios; 6.1.2-armazenar os alimentos e utensílios; 6.1.3-distribuir alimentos e utensílios para preparo; 6.1.4-fazer o preparo dos alimentos; 6.1.5-fazer a cocção das dietas normais, desjejuns e lanches; 6.1.6-fazer a cocção das dietas especiais; 6.1.7-fazer o preparo de fórmulas lácteas e não lácteas; 6.1.8-fazer o preparo das nutrições enterais; 6.1.9-fazer o porcionamento das dietas normais; 6.1.10-fazer o porcionamento das dietas especiais; 6.1.11-fazer o porcionamento das fórmulas lácteas e não lácteas; 6.1.12-fazer o porcionamento das nutrições enterais; 6.1.13-distribuir as dietas normais e especiais; 6.1.14.distribuir as fórmulas lácteas e não lácteas; 6.1.15-distribuir as nutrições enterais; 6.1.16-oferecer condições de refeição aos pacientes, funcionários, alunos e público; 6.1.17-higienizar e guardar os utensílios da área de preparo; 6.1.18-recepcionar, higienizar e guardar as louças, bandejas e talheres dos pacientes; 6.1.19-recepcionar, higienizar e guardar as louças, bandeja e talheres dos funcionários, alunos e público;</p>

	<p>6.1.20-recepcionar, higienizar e guardar os carrinhos;</p> <p>6.1.21-recepcionar, higienizar e esterilizar as mamadeiras e outros utensílios de distribuição; e</p> <p>6.1.22-recepcionar, higienizar e esterilizar os recipientes das nutrições enterais.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b></p> <p><b>6.2-Proporcionar assistência farmacêutica:</b></p>	<p>6.2.1-recepcionar e inspecionar produtos farmacêuticos;</p> <p>6.2.2-armazenar e controlar produtos farmacêuticos;</p> <p>6.2.3-distribuir produtos farmacêuticos;</p> <p>6.2.4-dispensar medicamentos;</p> <p>6.2.5-manipular, fracionar e reconstituir medicamentos;</p> <p>6.2.6-preparar e conservar misturas endovenosas (nutrição parenteral);</p> <p>6.2.7-preparar quimioterápicos;</p> <p>6.2.8-preparar e diluir germicidas;</p> <p>6.2.9-realizar controle de qualidade; e</p> <p>6.2.10-prestar informações sobre produtos farmacêuticos.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b></p> <p><b>6.3-Proporcionar condições de esterilização de material médico, de enfermagem, laboratorial, cirúrgico e roupas:</b></p>	<p>6.3.1-recepcionar, desinfetar e separar os materiais;</p> <p>6.3.2-lavar os materiais;</p> <p>6.3.3-recepcionar as roupas vindas da lavanderia;</p> <p>6.3.4-preparar os materiais e roupas (em pacotes);</p> <p>6.3.5-esterilizar os materiais e roupas, através dos métodos físico (calor úmido, calor seco e ionização), e/ou químico (líquido e gás), proporcionando condições de aeração dos produtos esterilizados a gás;</p> <p>6.3.6-fazer o controle microbiológico e de validade dos produtos esterilizados;</p> <p>6.3.7-armazenar os materiais e roupas esterilizados;</p> <p>6.3.8-distribuir os materiais e roupas esterilizados; e,</p> <p>6.3.9-zelar pela proteção e segurança dos operadores.</p>
<b>ATRIBUIÇÃO 7: FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS E DE PESQUISA</b>	
<b>ATIVIDADE:</b>	<b>7.1-Promover o treinamento em serviço dos funcionários;</b>
<b>ATIVIDADE:</b>	<b>7.2-Promover o ensino técnico, de graduação e de pós-graduação; e</b>
<b>ATIVIDADE:</b>	<b>7.3-Promover o desenvolvimento de pesquisas na área de saúde. *</b> <i>*Nota: Sua execução pode se dar em praticamente todos os ambientes do EAS.</i>
<b>ATRIBUIÇÃO 8: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE APOIO DE GESTÃO E EXECUÇÃO ADMINISTRATIVA</b>	
<p><b>ATIVIDADE:</b></p> <p><b>8.1-Realizar os serviços administrativos do estabelecimento:</b></p>	<p>8.1.1-dirigir os serviços administrativos;</p> <p>8.1.2-assessorar a direção do EAS no planejamento das atividades e da política de investimentos em recursos físicos, técnicos e tecnológicos;</p> <p>8.1.3-executar administração de pessoal;</p> <p>8.1.4-executar compra de materiais e equipamentos;</p> <p>8.1.5-executar administração orçamentária, financeira, contábil e faturamento;</p> <p>8.1.6-organizar, processar e arquivar os dados de expediente;</p> <p>8.1.7-prestar informações administrativas aos usuários e funcionários; e</p> <p>8.1.8-apurar custos da prestação de assistência.</p>
<b>ATIVIDADE:</b>	<b>8.2.1-dirigir os serviços clínico, de enfermagem e técnico</b>

<p><b>8.2-</b>Realizar os serviços de planejamento clínico, de enfermagem e técnico:</p>	<p>do estabelecimento; 8.2.2-executar o planejamento e supervisão da assistência; e, 8.2.3-prestar informações clínicas e de enfermagem ao paciente.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b> <b>8.3-</b>Realizar serviços de documentação e informação em saúde:</p>	<p>8.3.1-registrar a movimentação dos pacientes e serviços clínicos do estabelecimento; 8.3.2-proceder à marcação de consultas e exames; 8.3.3-fazer as notificações médicas e as movimentações dos pacientes do atendimento imediato; 8.3.4-receber, conferir, ordenar, analisar e arquivar os prontuários dos pacientes; 8.3.5-elaborar e divulgar estatísticas de produção e dados nosológicos do estabelecimento; e 8.3.6-fazer notificação policial dos casos de acidente e violência. * <i>*Função exercida por um policial, ficando o relacionamento da área de saúde com esse setor, submetido às normas éticas de cada profissão.</i></p>
<b>ATRIBUIÇÃO 9: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE APOIO LOGÍSTICO</b>	
<p><b>ATIVIDADE:</b> <b>9.1-</b>Proporcionar condições de lavagem das roupas</p>	<p>9.1.1-recepcionar, separar e pesar as roupas; 9.1.2-lavar e centrifugar as roupas; 9.1.3-secar as roupas; 9.1.4-costurar, quando necessário, as roupas; 9.1.5-passar as roupas através de calandra, prensa ou ferro; 9.1.6-fazer a dobragem das roupas lavadas; 9.1.7-separar e preparar as roupas a serem esterilizadas; 9.1.8-armazenar as roupas lavadas; 9.1.9-distribuir as roupas lavadas; e 9.1.10-zelar pela segurança dos operadores.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b> <b>9.2-</b>Executar serviços de armazenagem de materiais e equipamentos:</p>	<p>9.2.1-recepcionar, inspecionar e registrar os materiais e equipamentos; 9.2.2-armazenar os materiais e equipamentos por categoria e tipo; e 9.2.3-distribuir os materiais e equipamentos.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b></p>	<p><b>9.3-</b>Proporcionar condições técnicas para revelação, impressão e guarda de chapas e filmes.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b> <b>9.4-</b>Executar a manutenção do estabelecimento:</p>	<p>9.4.1-recepcionar e inspecionar equipamentos, mobiliário e utensílios; 9.4.2-executar a manutenção predial (obras civis e serviços de alvenaria, hidráulica, elétrica, carpintaria, marcenaria, serralharia, jardinagem); 9.4.3-executar a manutenção dos equipamentos de saúde: assistenciais, de apoio, de infra-estrutura e gerais, mobiliário e utensílios (serviços de mecânica, eletrônica, eletromecânica, ótica, gasotécnica, usinagem, refrigeração, serralharia, pintura, marcenaria e estofaria); 9.4.4-guardar e distribuir os equipamentos, mobiliário e utensílios; e 9.4.5-alienar bens inservíveis.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b></p>	<p><b>9.5-</b>Proporcionar condições de guarda, conservação, velório e retirada de cadáveres.</p>
<p><b>ATIVIDADE:</b> <b>9.6-</b>Proporcionar condições de conforto e higiene aos:</p>	<p>9.6.1-paciente: recepção, espera, guarda de pertences, recreação, troca de roupa e higiene pessoal; 9.6.2-doador: espera, guarda de pertences e higiene pessoal; 9.6.3-funcionário e aluno: descanso, guarda de pertences,</p>

	troca de roupa e higiene pessoal; 9.6.4-público: espera, guarda de pertences e higiene pessoal.
<b>ATIVIDADE:</b>	<b>9.7-Zelar</b> pela limpeza e higiene do edifício, instalações e áreas externas e materiais e instrumentais assistenciais.
<b>ATIVIDADE:</b>	<b>9.8-Proporcionar</b> condições de segurança e vigilância do edifício, instalações e áreas externas.
<b>ATIVIDADE:</b> <b>9.9-Proporcionar</b> condições de infra-estrutura predial:	<b>9.9.1-de produção:</b> a) abastecimento de água; b) alimentação energética; c) geração de energia; d) geração de vapor; e, e) geração de água e ar frio. <b>9.9.2-de distribuição ou coleta:</b> a) efluentes; b) resíduos sólidos; c) resíduos radioativos. <b>9.9.3-reservação, lançamento ou tratamento:</b> a) água; b) gases combustíveis (GLP e outros); c) óleo combustível; d) gases medicinais; e) esgoto; e f)resíduos sólidos. <b>9.9.4-guarda de veículos</b>

**Adaptado de RDC 050/2002.**

## ANEXO E – Níveis de atendimento dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS).

Segundo a resolução nº. 03, de 25/03/1981, da comissão Interministerial de Planejamento e Coordenação – Ciplan – Portaria Interministerial nº. 05, de 11/01/1980, os níveis de atendimento das unidades assistenciais de saúde se dividem em três: nível primário, nível secundário e nível terciário.

No nível primário (nível I), são realizadas as ações de promoção, proteção e recuperação da saúde no nível ambulatorial. Dividindo-se as atividades realizadas em três grupos: saúde, saneamento e diagnóstico simplificado. Os serviços desse nível de atendimento são prestados basicamente nos postos e centros de saúde (Góes, 2004).

- a) **postos de saúde:** são destinados a grupamentos populacionais entre 500 e 2.000 habitantes. Prestam os seguintes serviços à população (entre outros): imunização, educação sanitária, atendimento de enfermagem, curativos, atendimento a gestantes, à criança e à população adulta em geral, cuidados odontológicos, encaminhamento de pacientes às unidades de apoio – Centros de Saúde e hospitais, coleta de material para exames laboratoriais, registro e encaminhamento de dados bioestatísticos às unidades de apoio, controle em notificação de doenças transmissíveis;
- b) **centros de saúde:** são destinados a grupamentos populacionais entre 2.000 e 10.000 habitantes. Prestam os seguintes serviços à população (entre outros): assistência médica, assistência odontológica, análise laboratorial, educação sanitária, controle de doenças infecto - parasitárias, saneamento básico, treinamento de pessoal, supervisão de postos de saúde, fiscalização sanitária.

No nível secundário (nível II), realizam-se além das atividades do nível primário, as atividades de cinco clínicas básicas: clínicas médica, cirúrgica, ginecológica, obstétrica e pediátrica. O apoio ao diagnóstico é composto por patologia clínica e radiodiagnóstico. Os serviços deste nível de atendimento são prestados nas unidades mistas, ambulatórios gerais e hospitais locais e regionais. (Góes, 2004)

- a) **ambulatório geral:** para dimensionamento dos laboratórios, deve-se levar em consideração a região e a população considerada. São programados para atender grupamentos populacionais, em nível local, entre 6.000 e 10.000 habitantes e na sua área de referência entre 50.000 e 80.000 habitantes, podendo ser, nas grandes cidades, subdivididos para facilitar o acesso da população de sua área de referência.
- b) **unidade mista:** quando destinada ao atendimento de grupamentos populacionais entre 10.000 e 20.000 habitantes, devem ser implantadas em regiões onde a implantação de centros de saúde for inviável de alguma forma. Caracteriza-se por atender às cinco clínicas básicas e a internação,

possuindo laboratório de patologia clínica e equipamentos básicos de radiodiagnóstico.

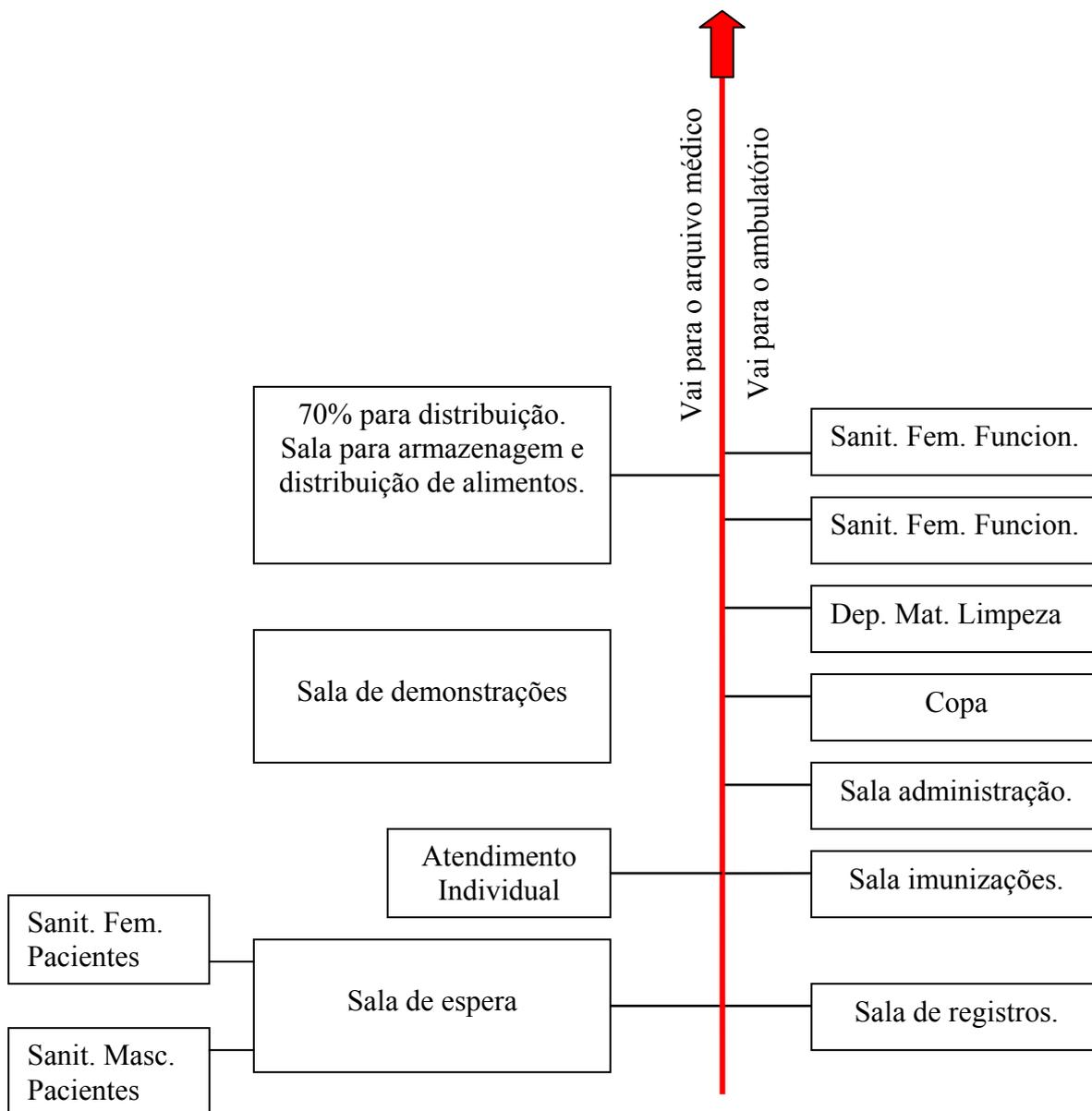
Quando destinada ao atendimento de agrupamentos até 50.000 habitantes, as unidades de internação devem atender, além das cinco clínicas básicas, ao apoio ao centro de saúde e ambulatórios gerais de atendimento de urgência e emergência de sua área de referência. Deve contar com serviços de patologia clínica, radiodiagnóstico, área de apoio industrial (lavanderia, central de esterilização) e, podendo possuir ou não centros cirúrgico e obstétrico.

No nível terciário nível (III), são tratados os casos mais complexos, atenções do nível ambulatorial, urgência e internação. Os serviços deste nível de atendimento são prestados em ambulatórios, hospitais regionais e especializados (Góes, 2004).

- a) **hospital regional:** para agrupamentos entre 50.000 e 100.000 leitos, possuindo entre 50 e 150 leitos, presta assistência médica de urgência e emergência, possui clínicas básicas nas cinco especialidades, além de outras que sejam necessárias em sua área de referência. Sua estrutura deve contar com laboratório de patologia clínica de nível III, e outros equipamentos de apoio ao diagnóstico. Deve possuir área de apoio industrial e os centros cirúrgico e obstétrico devem possuir instalações distintas.
- b) **hospital de base ou de referência:** este tipo de hospital, possui entre 151 a 200 leitos instalados, não tendo seu porte vinculado a agrupamentos populacionais. É caracterizado por seu índice profissional ou tecnológico, atuando nas mais diversas especialidades médico-cirúrgicas, atendimento de urgência e emergência, apoio ao diagnóstico, internação e UTI. Sua estrutura exige complexa área industrial.
- c) **hospital especializado:** são os hospitais que tratam de tipologias de doenças específicas, tais como os hospitais geriátricos, oncológicos, pediátricos, cardiológicos e psiquiátricos, por exemplo.

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

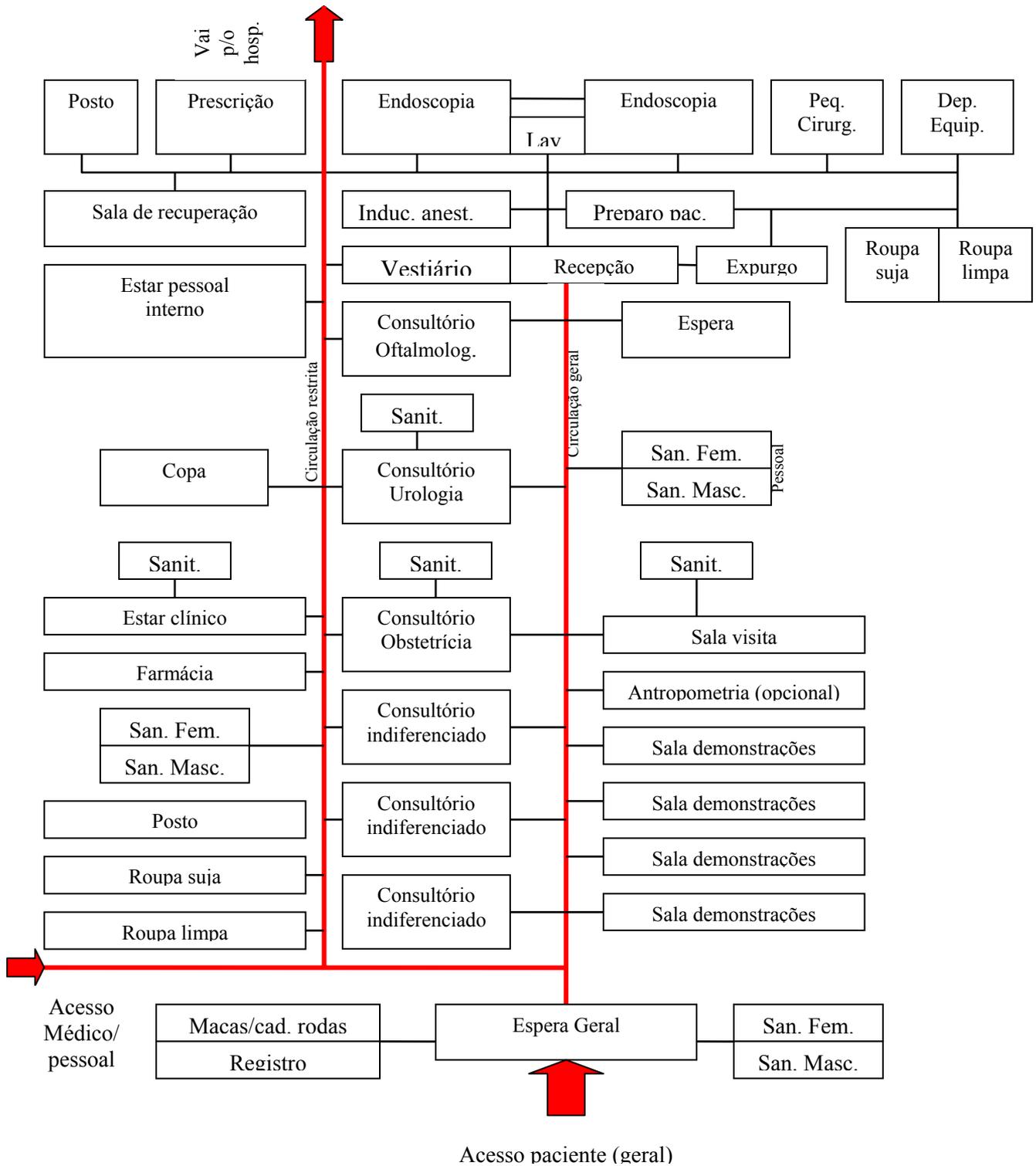
**F.1 -Atribuição 1 - Realização de ações básicas de saúde - atenção à saúde incluindo atividades de promoção, prevenção e vigilância à saúde da comunidade.**



**Fluxograma - Setor Funcional – Unidade: Ações básicas de Saúde**  
**Baseado em: Góes, 2004.**

**ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.**

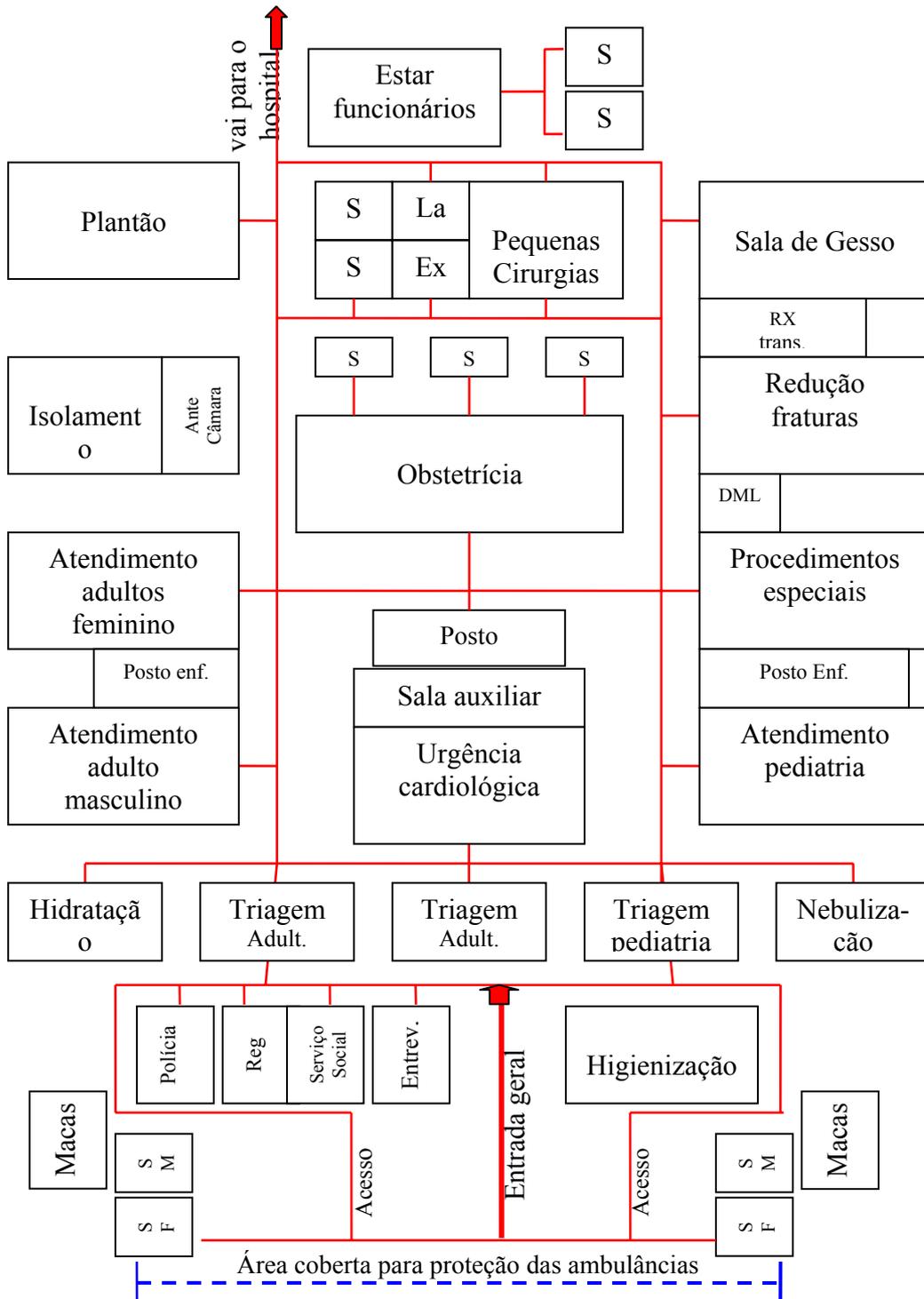
**Anexo F.2 -Atribuição 2 - Prestação de atendimento eletivo de assistência à saúde em regime ambulatorial - atendimento a pacientes externos, programado e continuado.**



**Fluxograma - Unidade: Ambulatório e centro cirúrgico ambulatorial Baseado em: Góes, 2004.**

**ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.**

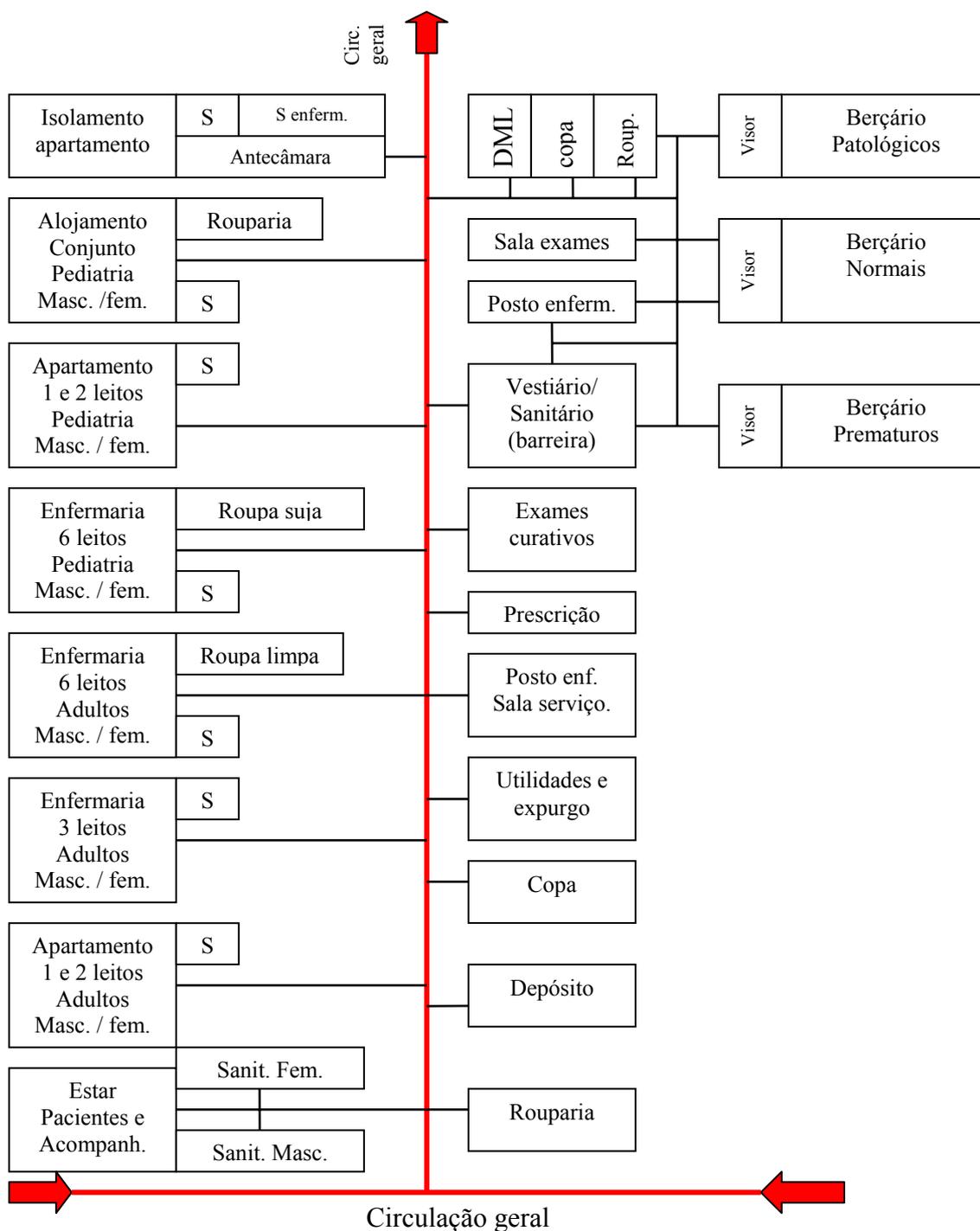
**Anexo F.3 -Atribuição 3 - prestação de atendimento imediato de assistência à saúde - atendimento a pacientes externos em situações de sofrimento, sem risco de vida (urgência) ou com risco de vida (emergência).**



**Fluxograma – Atendimento Imediato - Unidade: Urgência e emergência**  
**Baseado em: Góes, 2004.**

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

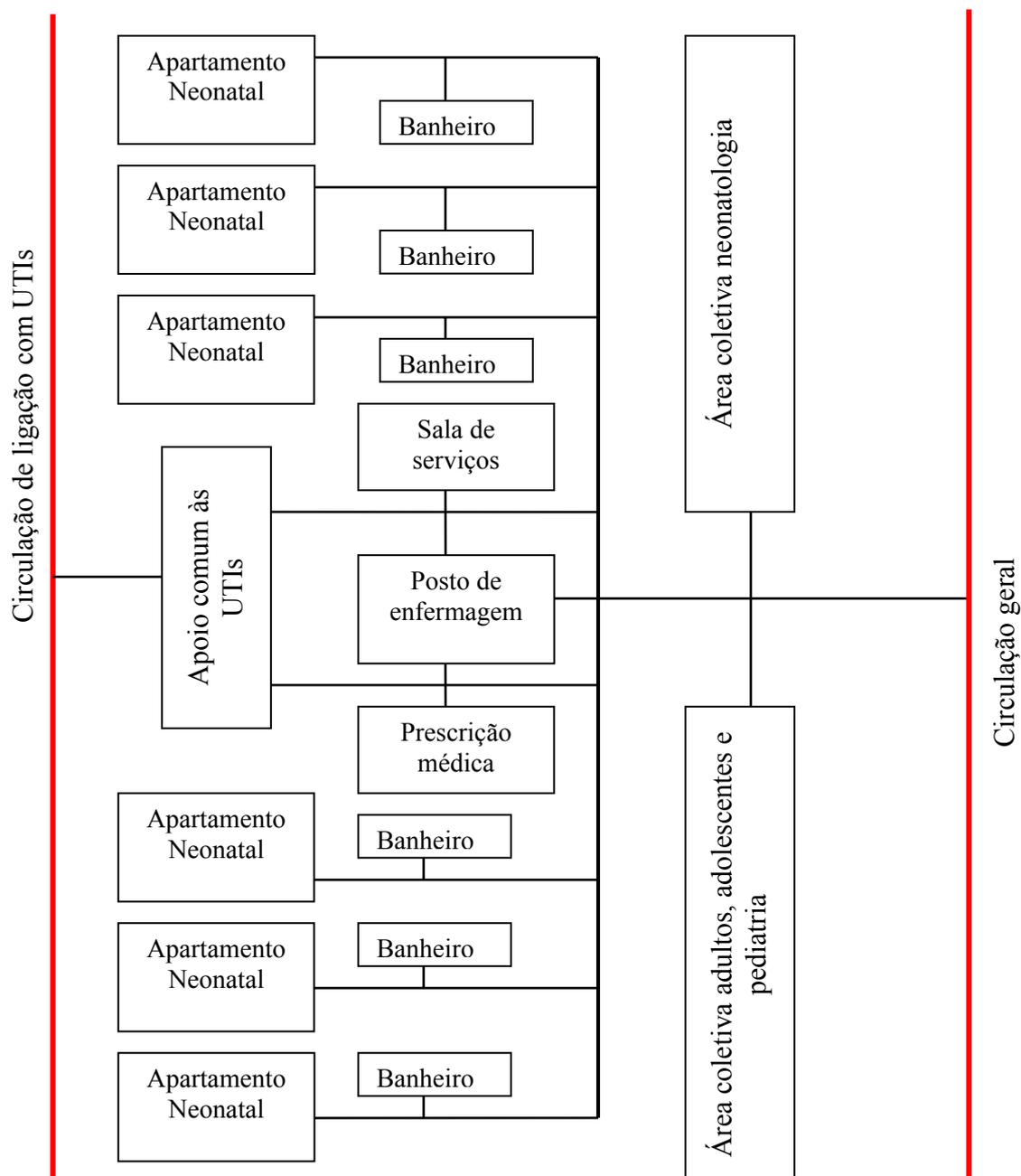
**Anexo F.4.1 –Atribuição 4 - Prestação de atendimento de assistência à saúde em regime de internação - atendimento a pacientes que necessitam de assistência direta programada por período superior a 24 horas (pacientes internos);**



**Fluxograma – Unidade: Internação geral – inclusive berçário**  
Baseado em: Góes, 2004.

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

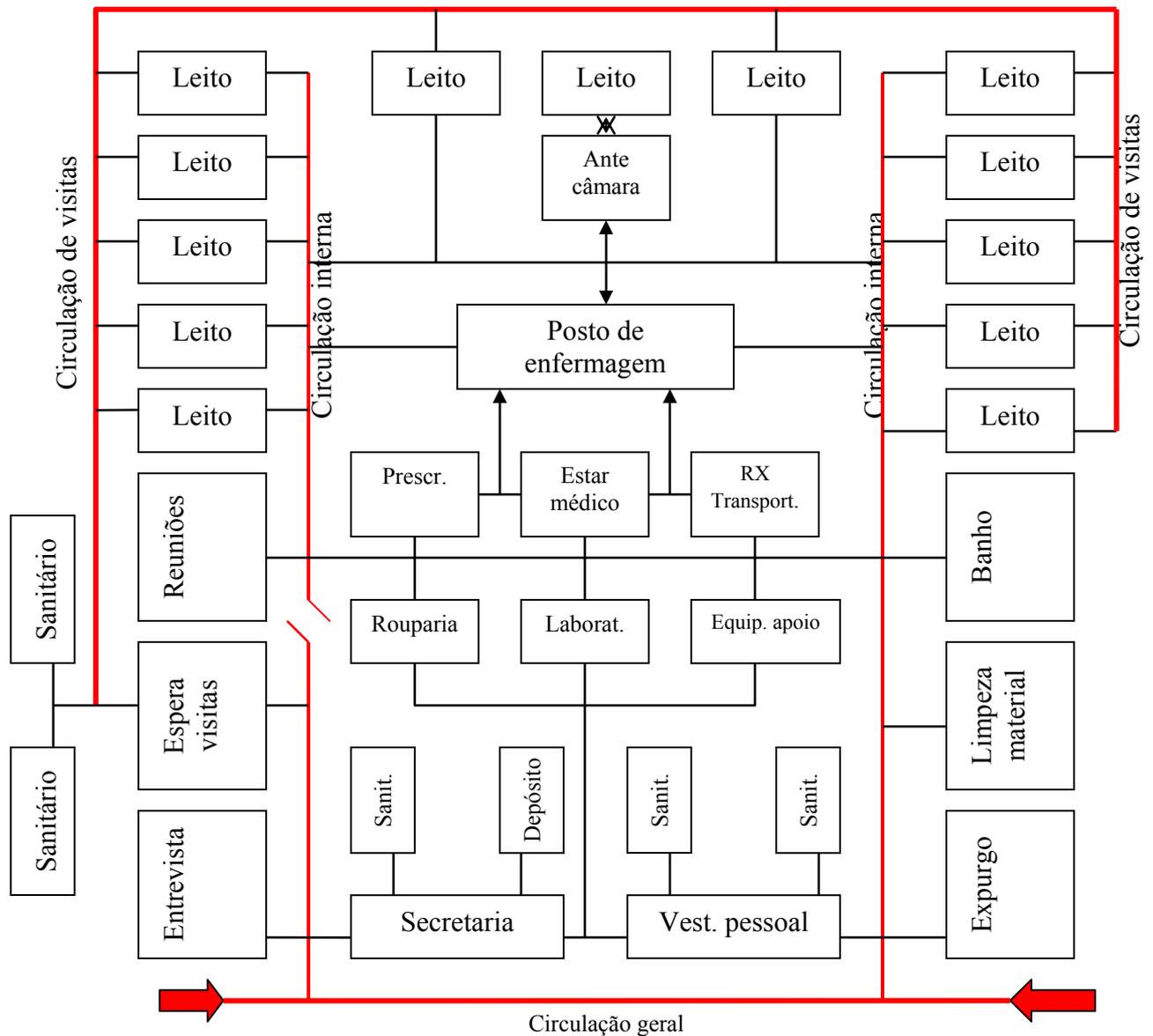
**Anexo F.4.2 –Atribuição 4 - Prestação de atendimento de assistência à saúde em regime de internação** - atendimento a pacientes que necessitam de assistência direta programada por período superior a 24 horas (pacientes internos);



**Fluxograma - Unidade: Internação semi intensiva**  
**Baseado em: Góes, 2004.**

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

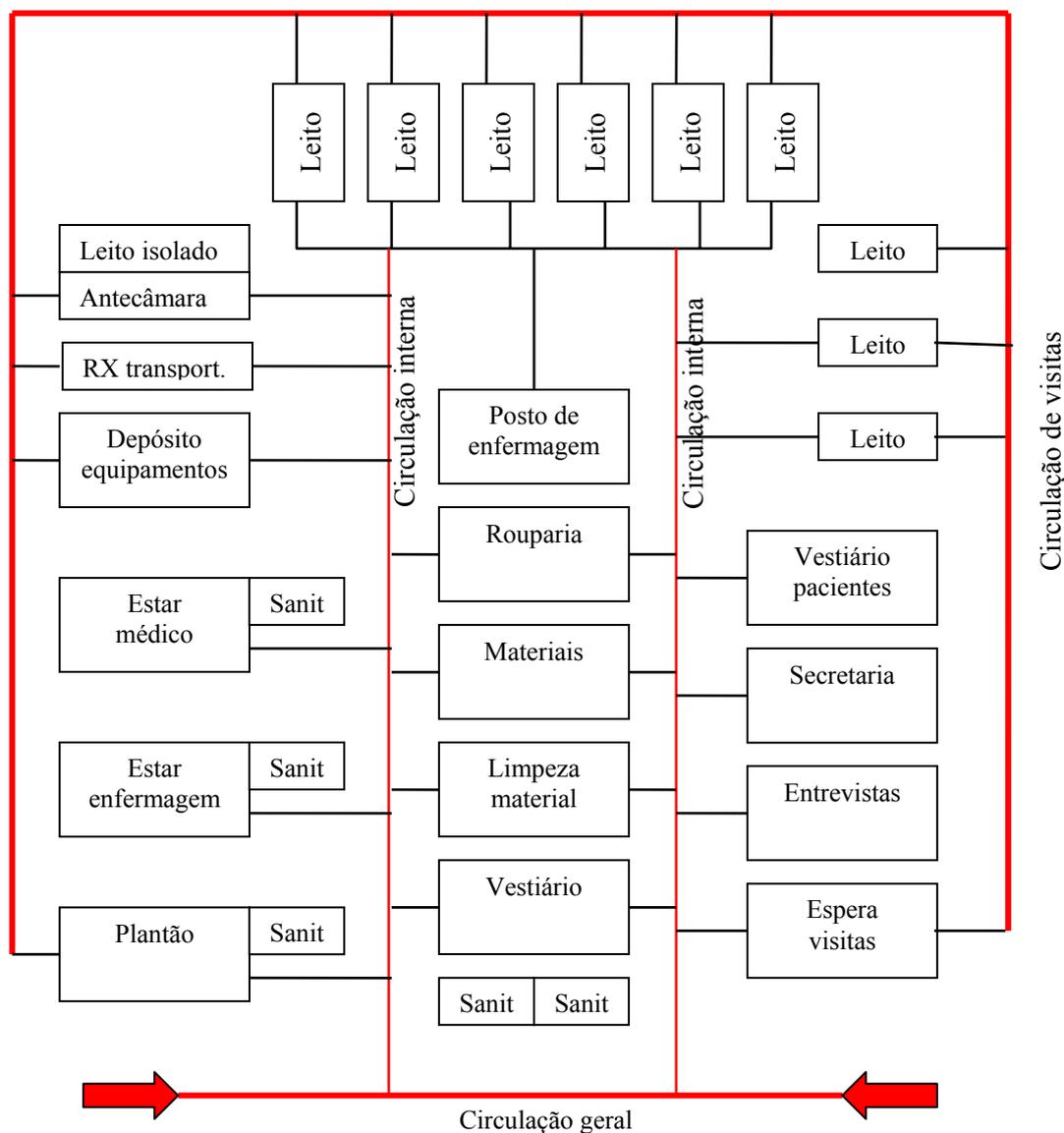
**Anexo F.4.3 –Atribuição 4 - Prestação de atendimento de assistência à saúde em regime de internação - atendimento a pacientes que necessitam de assistência direta programada por período superior a 24 horas (pacientes internos);**



**Fluxograma – Unidade: UTI adultos**  
Baseado em: Góes, 2004.

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

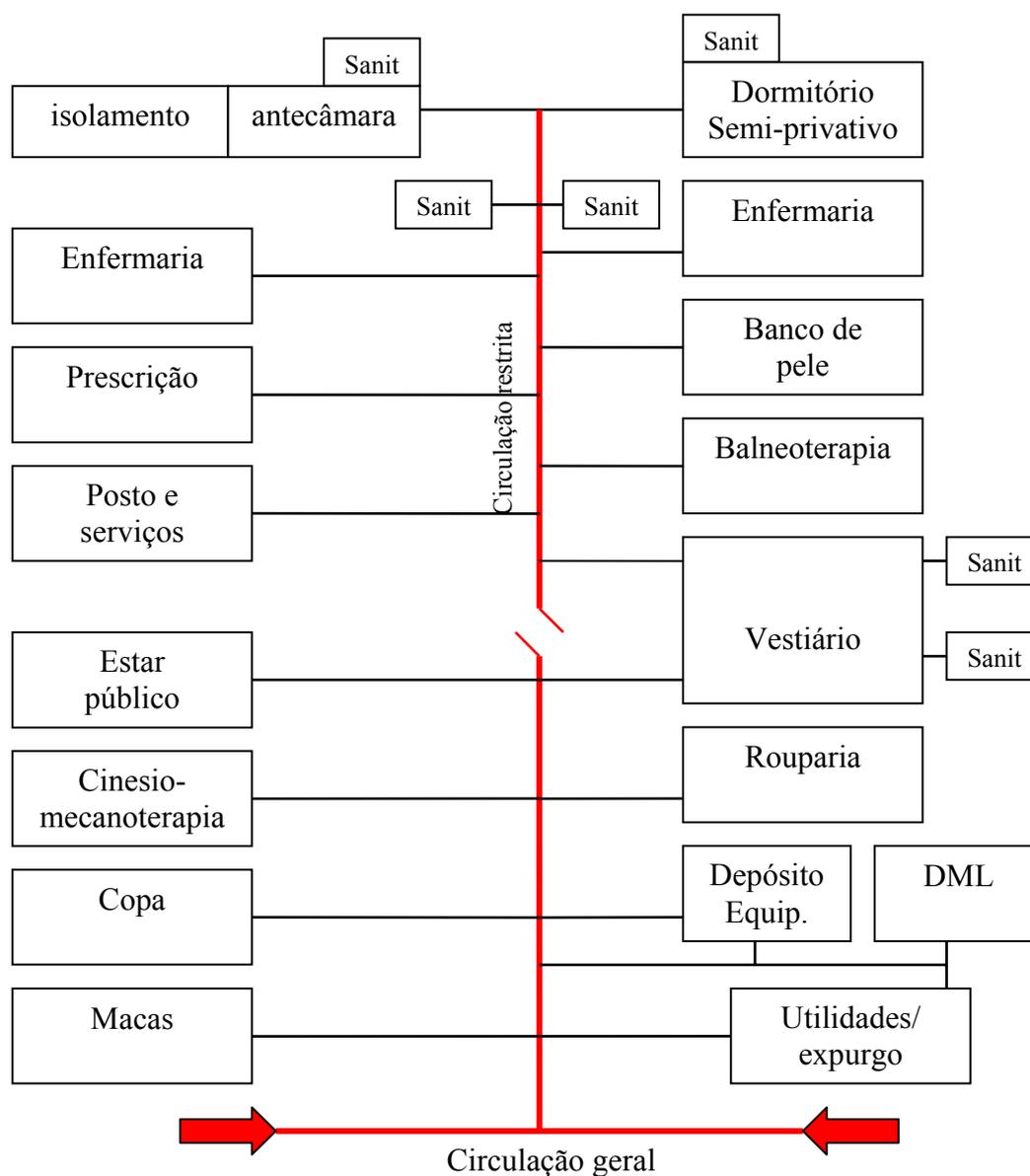
**Anexo F.4.4 –Atribuição 4 - Prestação de atendimento de assistência à saúde em regime de internação - atendimento a pacientes que necessitam de assistência direta programada por período superior a 24 horas (pacientes internos);**



**Fluxograma–Unidade: UTI neonatal**  
**Baseado em: Góes, 2004.**

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

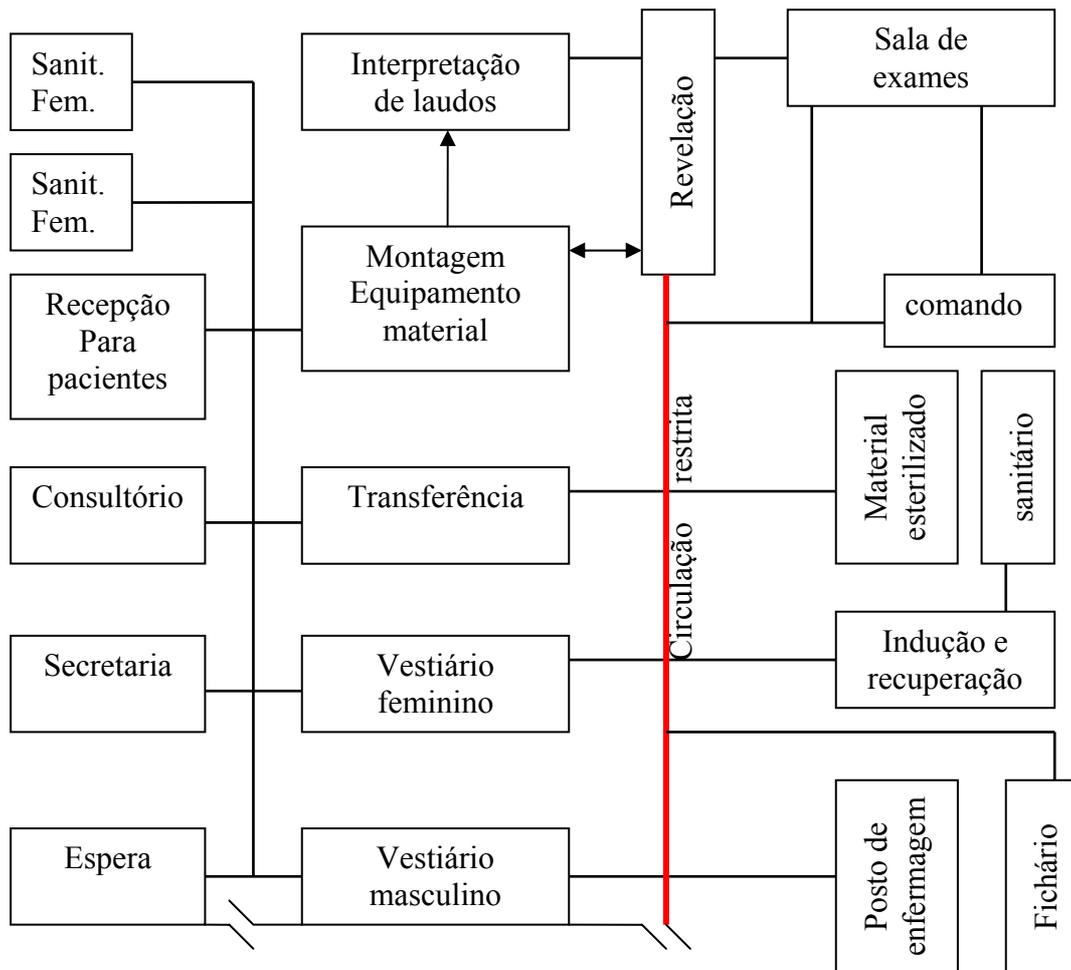
**Anexo F.4.5 –Atribuição 4 - Prestação de atendimento de assistência à saúde em regime de internação** - atendimento a pacientes que necessitam de assistência direta programada por período superior a 24 horas (pacientes internos);



**Fluxograma - Unidade: Internação de queimados**  
Baseado em: Góes, 2004.

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

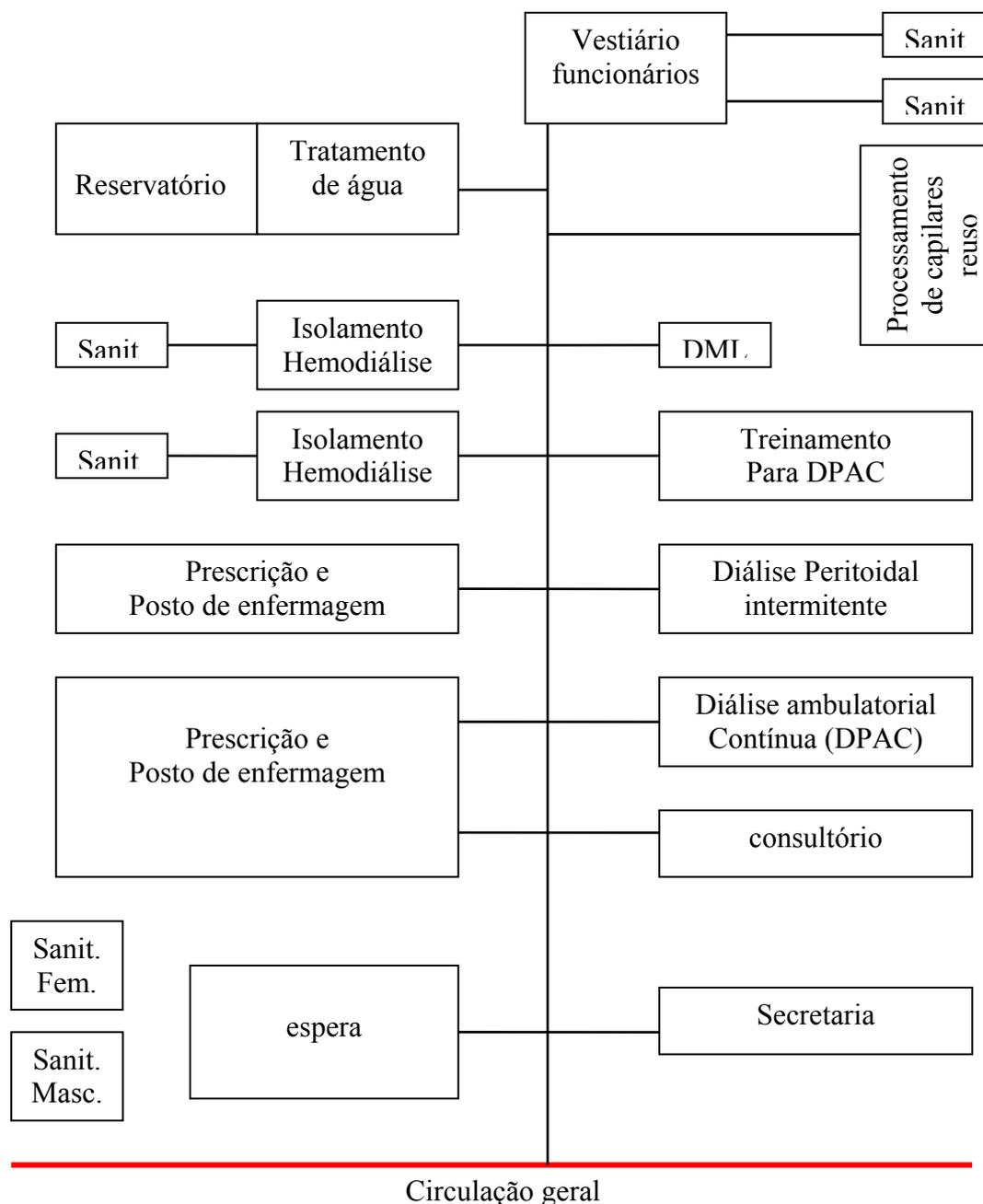
**Anexo F.5.1 –Atribuição 5 - Prestação de atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia** - atendimento a pacientes internos e externos em ações de apoio direto ao reconhecimento e recuperação do estado da saúde (contato direto).



**Fluxograma - Unidade: Reabilitação - hemodinâmica**  
Baseado em: Góes, 2004.

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

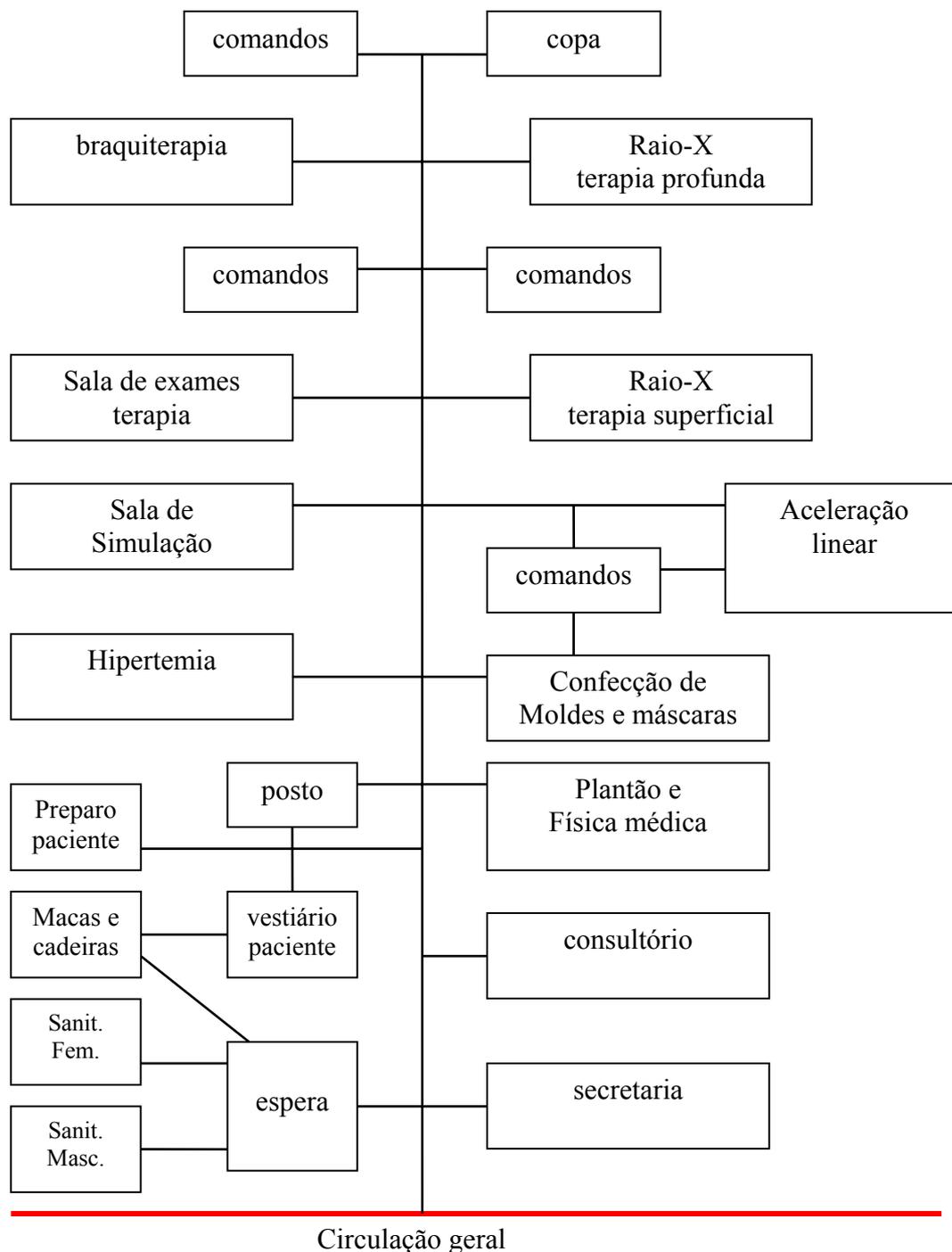
**Anexo F.5.2 –Atribuição 5 - Prestação de atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia** - atendimento a pacientes internos e externos em ações de apoio direto ao reconhecimento e recuperação do estado da saúde (contato direto).



**Fluxograma - Unidade: Reabilitação - hemodiálise**  
Baseado em: Góes, 2004.

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

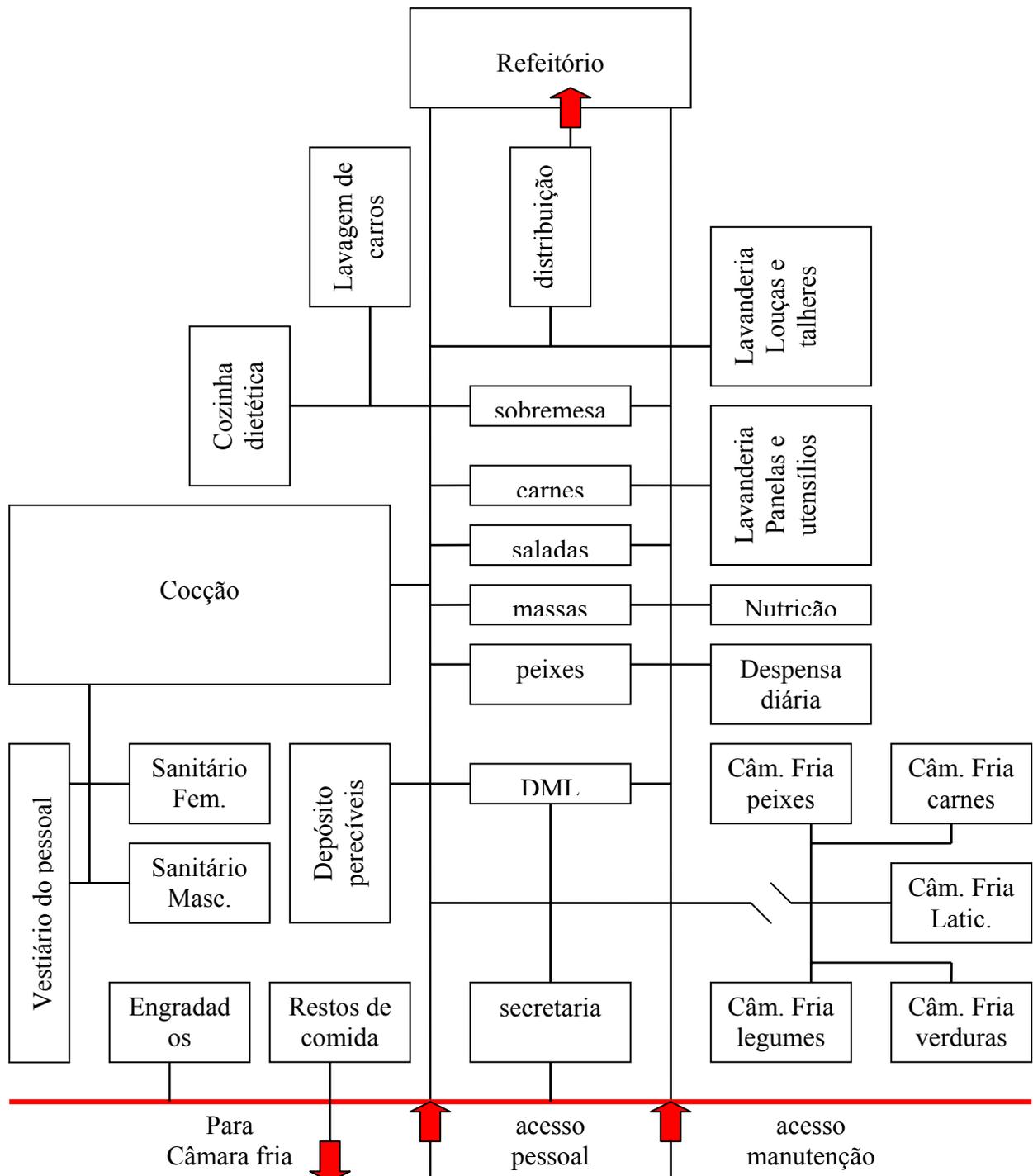
**Anexo F.5.3 –Atribuição 5 - Prestação de atendimento de apoio ao diagnóstico e terapia** - atendimento a pacientes internos e externos em ações de apoio direto ao reconhecimento e recuperação do estado da saúde (contato direto).



**Fluxograma - Unidade: Radioterapia**  
Baseado em: Góes, 2004.

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

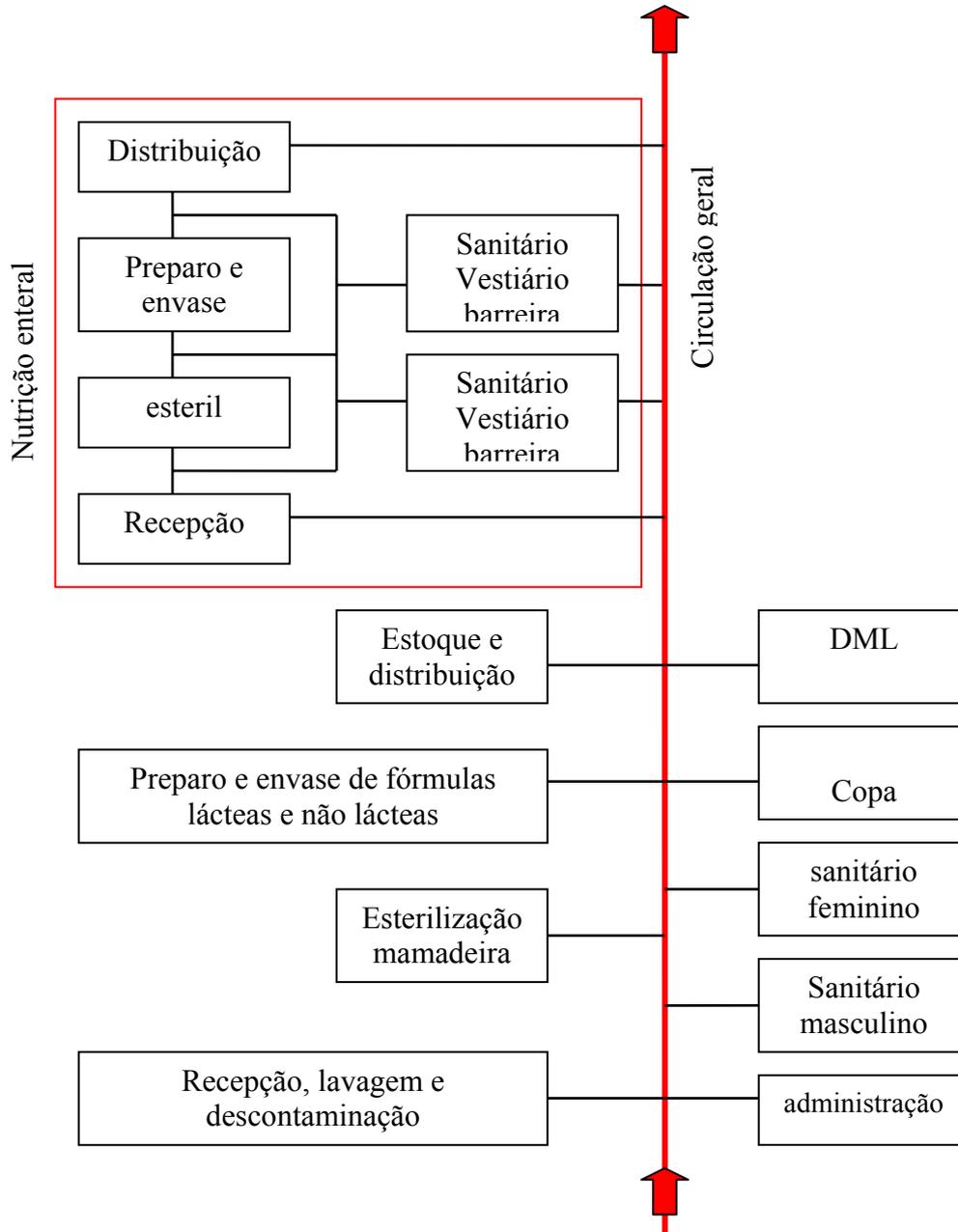
Anexo F.6.1 -Atribuição 6 - Prestação de serviços de apoio técnico - atendimento direto a assistência à saúde em funções de apoio (contato indireto).



Fluxograma - Unidade: Nutrição e dietética  
Baseado em: Góes, 2004.

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

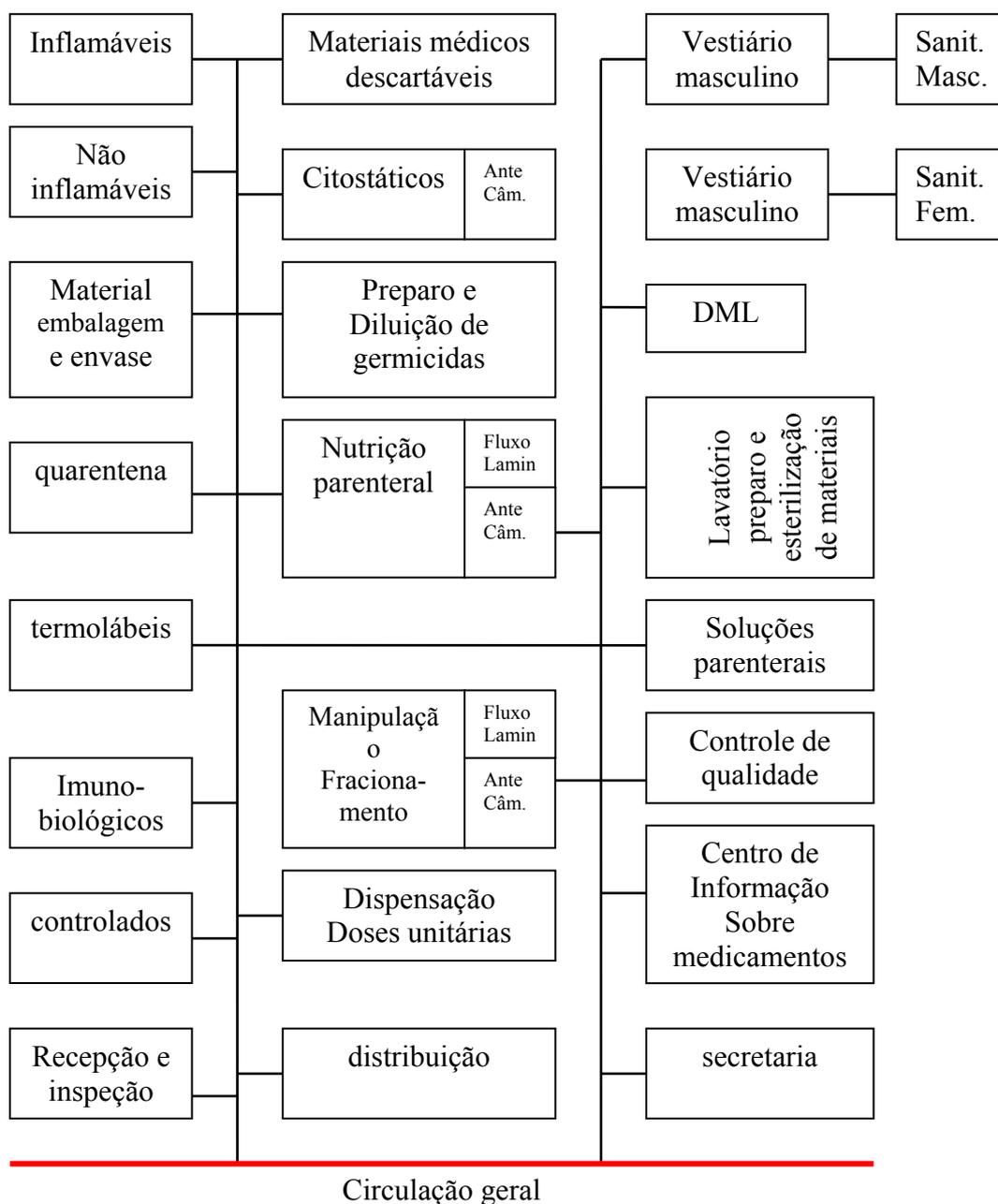
**Anexo F.6.2 - Atribuição 6 - Prestação de serviços de apoio técnico - atendimento direto a assistência à saúde em funções de apoio (contato indireto).**



**Fluxograma - Unidade: Lactário**  
Baseado em: Góes, 2004.

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

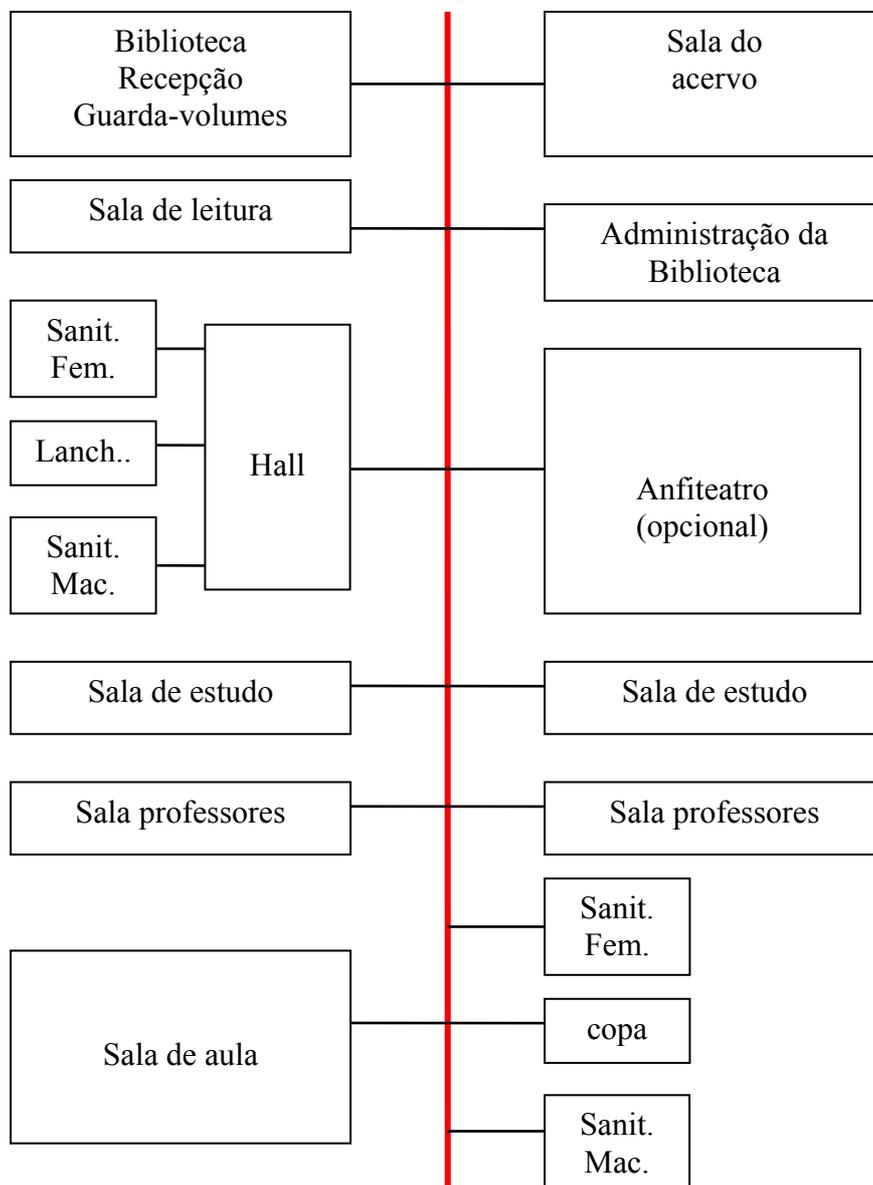
**Anexo F.6.3 - Atribuição 6 - Prestação de serviços de apoio técnico** - atendimento direto a assistência à saúde em funções de apoio (contato indireto).



**Fluxograma – Unidade: Farmácia**  
**Baseado em: Góes, 2004.**

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

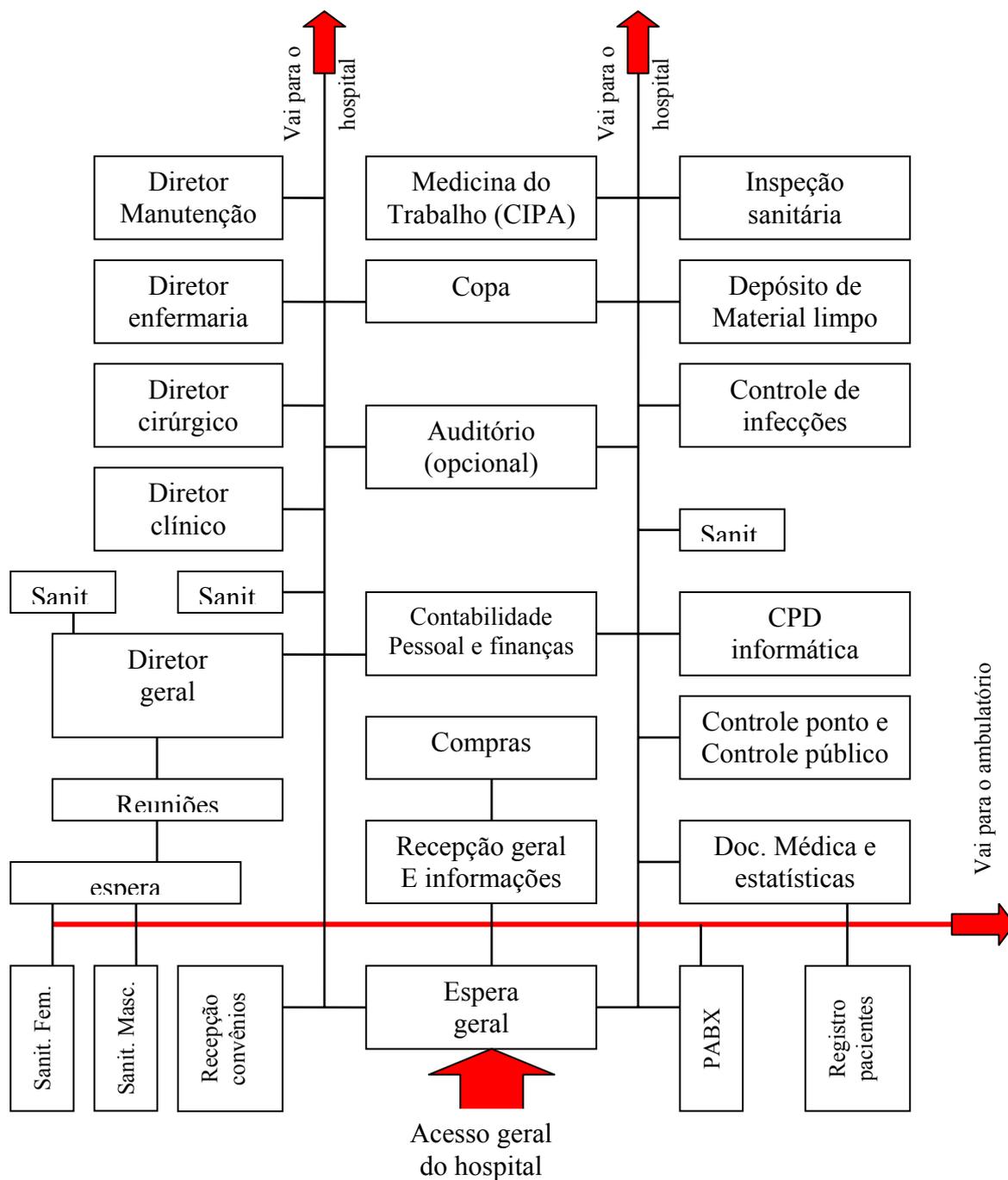
**Anexo F.7 – Atribuição 7 - Formação e desenvolvimento de recursos humanos e de pesquisa** - atendimento direta ou indiretamente relacionado à atenção e assistência à saúde em funções de ensino e pesquisa.



**Fluxograma – Unidade: Ensino e Pesquisa**  
Baseado em Góes, 2004.

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

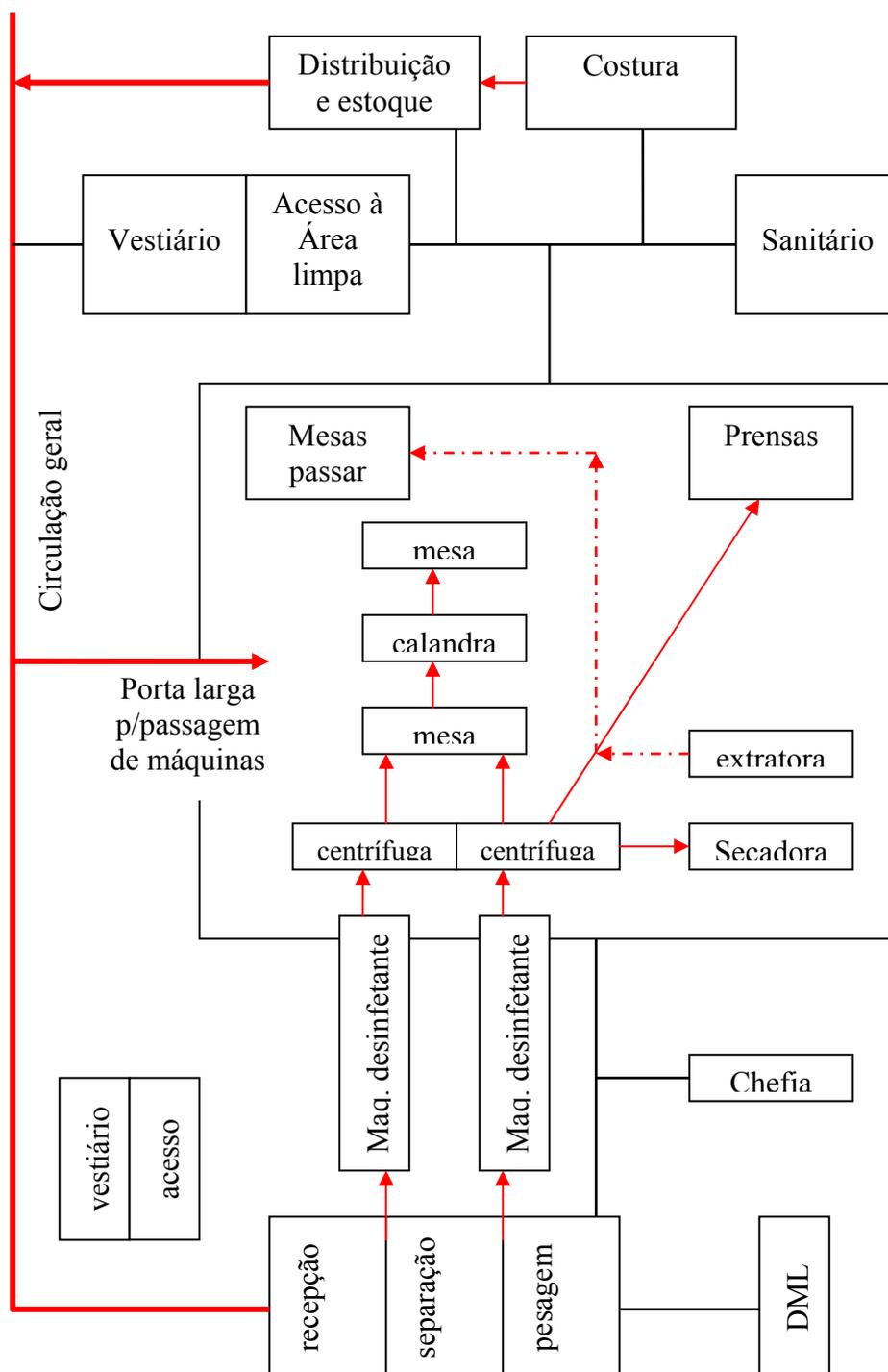
**Anexo F.8 – Atribuição 8 - Prestação de serviços de apoio à gestão e execução administrativa - atendimento ao estabelecimento em funções administrativas.**



**Fluxograma - Unidade: Administração**  
Baseado em: Góes, 2004.

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

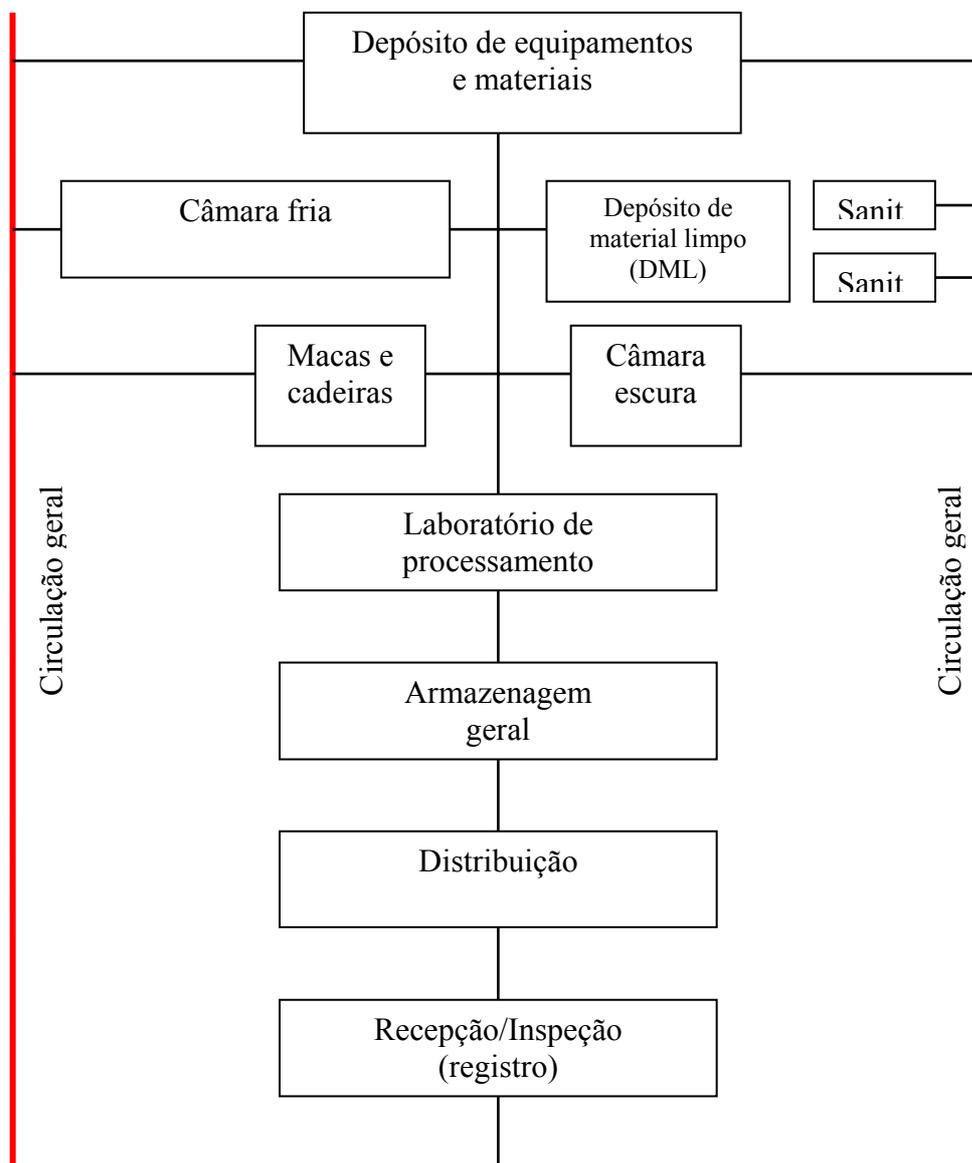
Anexo F.9.1 – Atribuição 9 - Prestação de serviços de apoio logístico - atendimento ao estabelecimento em funções de suporte operacional.



Fluxograma – Unidade: Processamento de roupas  
Baseado em: Góes, 2004.

## ANEXO F – Organização físico-funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

**Anexo F.9.2 – Atribuição 9 - Prestação de serviços de apoio logístico - atendimento ao estabelecimento em funções de suporte operacional.**



**Fluxograma - Unidade: Central de Administração de materiais e equipamentos  
Baseado em: Góes, 2004.**

## **ANEXO G - Descrição básica da legislação para projetos de estabelecimentos de assistência à saúde.**

- **Lei 6.229 de 17 de julho de 1975**

Dispõe sobre o Sistema Nacional de Saúde e confere ao Ministério da Saúde competência para a fixação de normas e padrões para prédios e instalações de serviços de saúde. A portaria 517/BSB de 26 de dezembro de 1975, tendo em vista o estabelecido nos itens D e C do artigo primeiro e parágrafos 1ª e 2ª do artigo 6ª da referida lei, constitui um grupo multidisciplinar de trabalho, formado por representantes de diversos órgãos públicos e privados, com a finalidade de “proceder ao estudo, à revisão ou a reformulação, em parte ou no todo, das publicações, da coordenação de assistência médico-hospitalar, normas de construção e instalação do hospital geral, normas de administração, controle e avaliação do hospital.

- **Decreto 76.973 de 31 de dezembro de 1975**

Dispõe sobre normas e padrões para prédios destinados a serviço de saúde, credenciação e contratos com os mesmos, decretando que as construções e instalações de serviços de saúde em todo o território nacional obedecerão às normas e padrões fixados pelo Ministério da Saúde. Decreta ainda, entre outras disposições, que compete às secretarias de saúde ou órgãos equivalentes a aprovação dos projetos, autorização para funcionamento e o licenciamento para a construção e sua aprovação observadas as prescrições dos códigos de obra dos locais.

Relativas ao decreto acima mencionado, podem ser mencionadas também as portarias 30/BSB de 11 de fevereiro de 1977, portaria 400/BSB, de 6 de dezembro de 1977 e a portaria 61/BSB, de 15 de fevereiro de 1979, que aprovam diferentes itens do mesmo.

- **Resolução nº. 05, de 05 de agosto de 1993, do CONAMA**

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA, define os chamados Resíduos Sólidos: conforme a NBR nº. 10.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública; define ainda o Sistema de Tratamento de Resíduos Sólidos e o Sistema de Disposição Final de Resíduos Sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviços de saúde.

- **Portaria 1.884/GM, de 11 de novembro de 1994**

Entre outras disposições, esta portaria aprova as normas destinadas ao exame e aprovação dos projetos físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde a serem observadas em todo o território nacional, sejam na área pública ou privada, compreendendo a construção de novas edificações ou a reforma de edificações existentes.

- **Portaria 674, de 31 de dezembro de 1997.**

Objetiva a revisão da Portaria GM/MS 1.884 de 11 de novembro de 1994, submetendo à consulta pública a proposta de revisão desta portaria. A portaria 674 permaneceu por praticamente quatro anos em discussão, objetivando a mais ampla participação de todos os interessados na implantação de uma nova norma.

- **Resolução da Diretoria Colegiada nº. 050 (RDC 050), de 21 de fevereiro de 2002.**

Altera significativos pontos da portaria 1.884 de 1994 e da consulta pública 674 de 31/12/97. Dispõe, principalmente, sobre o regulamento para o planejamento, programação e avaliação de projetos físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, aprovando o Regulamento Técnico destinado aos itens mencionados, devendo este Regulamento ser observado em todo o território nacional, nas áreas pública e privada. Os EAS regulamentados pela RDC 050 compreendem as construções novas, as ampliações de estabelecimentos existentes e os anteriormente não destinados a estabelecimentos de saúde e as reformas de estabelecimentos existentes e dos anteriormente destinados a estabelecimentos de saúde.

Nos casos não descritos nesta resolução, são adotadas como complementares as seguintes normas:

- **NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura;**
- **NBR 13532 - Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura.**
- **NBR 7808 - Símbolos gráficos para projetos de estruturas;**
- **NBR 5261 – Símbolos gráficos de eletricidade – Princípios gerais para desenho de símbolos gráficos;**
- **NBR 7191 - Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado;**
- **NBR 14611 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas; e**
- **NBR 14100 – Proteção contra incêndio – Símbolos gráficos para projetos.**

- **Resolução da Diretoria Colegiada nº. 307 (RDC 307), de 14 de novembro de 2002.**

Retifica a Resolução - RDC nº. 50 de 21 de fevereiro de 2002 que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

- **Resolução da Diretoria Colegiada nº. 9 (RDC 009), de 16 de janeiro de 2003.**

Orientação técnica revisada contendo padrões referenciais de qualidade de ar interior em ambientes de uso público e coletivo, climatizados artificialmente. A Resolução recomenda o índice máximo de poluentes de contaminação biológica e química, além de parâmetros físicos do ar interior.

- **Resolução da Diretoria Colegiada nº. 189 (RDC 189), de 18 de julho de 2003.**

Dispõe sobre a regulamentação dos procedimentos de análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, segundo o qual todos os projetos de arquitetura de estabelecimentos de saúde públicos e privados devem ser avaliados e aprovados pelas vigilâncias sanitárias estaduais ou municipais previamente ao início da obra a que se referem os projetos. Altera o Regulamento Técnico aprovado pela RDC nº. 50, de 21 de fevereiro de 2002 e dá outras providências.

- **Resolução da Diretoria Colegiada nº. 306 (RDC 306), de 07 de dezembro de 2004.**

Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

**Leis, normas e portarias que regulamentam hospitais gerais e de urgência/emergência:**

- **Portaria GM/MS nº. 2923/98 de 9 de junho de 1998**

Esta portaria trata do programa de apoio à implantação do Sistema Estadual de Referência do Atendimento Hospitalar de Urgência e Emergência e da sua vinculação as Centrais de Regulação.

- **Portaria GM/MS nº. 479, de 15 de abril de 1999.**

Esta portaria, assim como a Portaria GM/MS nº. 2923/98, também trata do programa de apoio à implantação do Sistema Estadual de Referência do Atendimento Hospitalar de Urgência e Emergência e da sua vinculação as Centrais de Regulação.

- **Portaria GM/MS nº. 824/99 de 24 de junho de 1999.**

Normaliza a organização da assistência pré-hospitalar no país, citando formalmente as centrais reguladoras da assistência pré-hospitalar, dando suas atribuições e composição, e, pela primeira vez, apresentando a figura do médico regulador como sendo necessário para a existência de centrais reguladoras. Subordina as demais atividades pré-hospitalares, fora do SUS, como o caso da atuação do Corpo de Bombeiros, e no setor privado, às centrais reguladoras públicas do SUS, onde elas existirem.

- **Portaria Conjunta SE/SAS nº. 42, de 30 de setembro de 1999.**

Estabelece no seu artigo 2º, § 3º, que o valor relativo ao impacto de habilitação de serviços relativos ao Sistema Estadual de Referência Hospitalar para o Atendimento de Urgência e Emergência passa a compor o teto livre do Estado, que será responsável pelo custeio total destas unidades.

- **Portaria nº. 2048/GM, de 5 de novembro de 2002**

Aprova, entre outros itens o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência. O Regulamento aprovado estabelece os princípios e diretrizes dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência, as normas e critérios de funcionamento, classificação e cadastramento de serviços e envolve temas como a elaboração dos Planos Estaduais de Atendimento às Urgências e Emergências, Regulação Médica das Urgências e Emergências, atendimento pré-hospitalar, atendimento pré-hospitalar móvel, atendimento hospitalar, transporte inter-hospitalar e ainda a criação de Núcleos de Educação em Urgências e proposição de grades curriculares para capacitação de recursos humanos da área.

Este Regulamento é de caráter nacional devendo ser utilizado pelas Secretarias de Saúde dos estados, do Distrito Federal e dos municípios na implantação dos Sistemas

Estaduais de Urgência e Emergência, na avaliação, habilitação e cadastramento de serviços em todas as modalidades assistenciais, sendo extensivo ao setor privado que atue na área de urgência e emergência.

- **Portaria GM Nº. 1.863, de 9 de setembro de 2003.**

Institui a Política Nacional de Atenção às Urgências, a ser implantada em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão.

- **Portaria GM Nº. 1.864, de 29 de setembro de 2003.**

Institui o componente pré-hospitalar móvel da Política Nacional de Atenção às Urgências, por intermédio da implantação de Serviços de Atendimento Móvel

de Urgência em municípios e regiões de todo o território brasileiro: SAMU – 192.

- **Portaria GM Nº. 2.072, de 30 de outubro de 2003.**

Institui o Comitê Gestor Nacional de Atenção às Urgências.

## **ANEXO H - Roteiro das entrevistas com os escritórios de projeto.**

### **ENTREVISTA COM ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA QUE DESENVOLVEM PROJETOS HOSPITALARES**

Nome do entrevistado:

Data:

Profissão:

Tempo de experiência:

Tipo de participação:

Segmentos de atuação:

Tempo de atuação:

- 1) **Como está organizado seu escritório/empresa?** (objetivo da pergunta: saber qual é o efetivo e que tipo de qualificação profissional é exigida. Além disso, saber quais especialidades estão contempladas com o escritório/empresa em questão).
- 2) **Seu escritório trabalha sempre com os mesmos parceiros?** [(objetivo da pergunta: em sendo um escritório específico de desenvolvimento de projetos arquitetônicos, os profissionais das demais especialidades são sempre dos mesmos escritórios? (estruturas, instalações, etc.)].
- 3) **Seu escritório somente desenvolve projetos hospitalares?** (objetivo da pergunta: saber se há especialidade instalada)
- 4) **Seus contratantes são normalmente instituições públicas ou privadas?**
- 5) **Quais as tarefas/funções seu escritório normalmente é contratado para desempenhar junto aos contratantes:**

Contratante público

concepção (desenvolvimento do estudo. Preliminar)

projeto legal

(...) projeto de execução

compatibilização de projetos

(...) coordenação de projetos

(...) outros

Contratante privado

concepção (desenvolvimento do estudo Preliminar)

projeto legal

(...) projeto de execução

compatibilização de projetos

(...) coordenação de projetos

(...) outros

**6) Caso tenha respondido positivamente em relação à concepção de projetos, quais agentes são considerados na elaboração do programa de necessidades (além dos itens compulsórios – legislação)? Enumere em ordem de prioridade de 1 a 8 sendo 1 para a fonte de informações mais consultada.**

- ( ) projetistas de estruturas
- ( ) médicos
- ( ) projetistas das instalações prediais (elétricas e hidrosanitárias)
- ( ) enfermeiros
- ( ) projetista das instalações de condicionamento do ar
- ( ) pacientes (avaliação pós-ocupação)
- ( ) profissionais de suporte (limpeza, etc.)
- ( ) outros \_\_\_\_\_

**7) Como se dá a troca de informações entre os diversos participantes de um projeto (na empresa e contratados)? É utilizada alguma ferramenta de gerenciamento ou sistemática de comunicação específica?**

**SE SÃO DESENVOLVIDOS PROJETOS PARA CONTRATANTES PÚBLICOS E PRIVADOS, RESPONDA:**

**8) Caso tenha respondido positivamente em relação à coordenação de projetos, quais são as principais dificuldades no desenvolvimento dessa função? (compare entre contratante público e privado)**

**9) Quais as formas de contratação mais usuais? (compare entre contratante público e privado)**

**10) Quais são, em sua opinião, as principais diferenças entre o desenvolvimento de projetos hospitalares para o contratante público e privado?**

**11) No desenvolvimento do projeto, sua empresa também define o sistema construtivo e técnicas construtivas a serem incorporadas na produção do edifício hospitalar? (compare contratante público e privado)**

**12) Caso afirmativo, quais são os critérios adotados na escolha? Enumere de 1 a 14 sendo 1 o mais importante...**

- ( ) desempenho estrutural
- ( ) segurança contra incêndio

- ( ) segurança no uso e operação
- ( ) estanqueidade
- ( ) Conforto térmico
- ( ) Conforto acústico
- ( ) Conforto lumínico
- ( ) Saúde e higiene
- ( ) Funcionabilidade e acessibilidade
- ( ) Conforto tátil
- ( ) Qualidade do ar
- ( ) Durabilidade
- ( ) Manutenibilidade
- ( ) Adequação ambiental

**13) Que tipo de critérios são adotados para definir o tipo de tecnologia a ser incorporada ao hospital?**

**14) Enumere por prioridade, de 1 a 10, sendo 1 o requisito mais importante, os aspectos abaixo considerados na avaliação destas tecnologias:**

- ( ) facilidades de operação?
- ( ) facilidades de manutenção?
- ( ) facilidades de reposição?
- ( ) racionalização da utilização de energia?
- ( ) racionalização da utilização de água?
- ( ) racionalização da utilização de recursos humanos?
- ( ) reciclagem ou disposição de resíduos e outros materiais?
- ( ) impactos ambientais?
- ( ) construtibilidade?

( ) ciclo de vida da edificação (ou das tecnologias envolvidas)?

**15)A empresa participa de alguma forma da etapa de construção do hospital? Em caso afirmativo, como?**

**16)A empresa tem utiliza alguma ferramenta para retroalimentação de seus projetos? (ex: acompanhamento de uso das edificações projetadas)**

## **ANEXO I – Tipos e siglas a serem adotados em projetos de estabelecimentos de assistência à saúde.**

Os tipos e siglas a serem adotados nos projetos de estabelecimentos assistenciais de saúde serão os listados a seguir:

### **- *Serviços Preliminares(P)***

- . Canteiro de obras **PC**
- . Demolição **PD**. Terraplenagem **PT**
- . Rebaixamento de lençol freático **PR**

### **- *Fundação e Estruturas (E)*. Fundações **EF****

- . Estruturas de concreto **EC**. Estruturas metálicas **ES**
- . Estruturas de madeira **EM**

### **- *Arquitetura e Elementos de Urbanismo (A)*. Arquitetura **AR****

- . Comunicação visual **AC**. Interiores **AI**
- . Paisagismo **AS**. Pavimentação **AP**
- . Sistema viário **AV**

### **- *Instalações Hidráulicas e Sanitárias(H)***

- . Água fria **HF**. Água quente **HQ**
- . Drenagem de águas pluviais **HP**. Esgotos sanitários **HE**
- . Resíduos sólidos **HR**

### **- *Instalações Elétricas e Eletrônicas (I)*. Instalações elétricas **IE****

- . Telefonia **IT**. Detecção e alarme de incêndio **II**
- . Sonorização **IN**. Relógios sincronizados **IR**. Antenas coletivas de **TV** e **FM IA**. Circuito fechado de televisão **IC**
- . Sinalização de enfermagem **IS**. Lógica **IL**

### **- *Instalações de Proteção Contra Descargas Elétricas(P)***

### **- *Instalações Fluido - Mecânicas(F)*. Gás combustível **FG****

- . Vapor e condensado **FV**. Ar Comprimido: medicinal e industrial **FA**
- . Vácuo clínico e limpeza **FV**. Oxigênio medicinal **FO**
- . Óxido nitroso **FN**
- *Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio (C)*
- . Prevenção e combate a incêndio **CI**
- *Instalações de Climatização (A)*. Ar Condicionado **ACC**. Ventilação mecânica **ACV**

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)