

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Maria Cristina Marino Calvo

***HOSPITAIS PÚBLICOS E PRIVADOS NO
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO BRASIL:
O MITO DA EFICIÊNCIA PRIVADA NO ESTADO
DE MATO GROSSO EM 1998***

Tese de Doutorado

Florianópolis

2002

Maria Cristina Marino Calvo

**HOSPITAIS PÚBLICOS E PRIVADOS NO
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO BRASIL:**

**O MITO DA EFICIÊNCIA PRIVADA NO
ESTADO DE MATO GROSSO EM 1998**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Jair dos Santos Lapa, PhD

Florianópolis

2002

Dedicatória

Não há necessidade de dedicar algo que é compartilhado. Foram quatro anos de discussões com um companheiro essencial na minha vida. Com ele tenho aprendido ciência, paciência, tolerância e humildade. Para você Sérgio, e para nossos filhos, uma família maravilhosa, que se me tivessem pedido imaginar, não poderia fazer mais bonita e feliz.

Agradecimentos

Muitos amigos acompanharam o período de concepção e elaboração desta pesquisa, aos quais gostaria de agradecer, com muito carinho. Devo mencionar o Flávio, o Luís Antônio e o Guaraci, que participaram das primeiras discussões sobre o objeto de pesquisa, e o Mairton, que muito colaborou nas discussões econômicas. E, em especial, à Lillian Daisy, que acompanhou todo o percurso e muito colaborou com suas sugestões e apoio.

Ao professor João Tusi e ao professor Alcides Coelho devo agradecer a solícitude e a presteza no empréstimo de material bibliográfico, que muito facilitou meu trabalho de revisão do tema e objeto.

Aos colegas da Secretaria de Saúde do Estado de Mato Grosso, através do Secretário de Saúde, Júlio Muller Neto, em especial ao Amauri, à Fátima e à Kika, serei sempre grata pela gentileza e atenção no fornecimento e discussão dos dados da pesquisa.

Finalmente, ao professor Jair dos Santos Lapa, orientador firme, seguro, decidido e carinhoso. Nesses anos de trabalho, eu, meu tema, minha família e minha ansiedade invadimos sua sala de aula, seu ambiente de trabalho e sua casa, e sempre fomos bem recebidos e confortados. Um agradecimento especial para Regina, que participou desse percurso, dividindo o escasso tempo do marido com nossas dificuldades acadêmicas.

A questão do hospital, no final do século XVIII, é fundamentalmente a do espaço ou dos diferentes espaços a que ele está ligado. Em primeiro lugar, onde localizar o hospital, para que não continue a ser uma região sombria, obscura, confusa em pleno coração da cidade, para onde as pessoas afluem no momento da morte e de onde se difundem, perigosamente, miasmas, ar poluído, água suja, etc.?

Michel Foucault (Microfísica do Poder)

A medicina isoladamente pouco pode contribuir para a solução de grande número de problemas médicos que são, sobretudo, de ordem econômica e social.

Carlos Gentile de Mello

SUMÁRIO

Lista de figuras	viii
Lista de quadros	ix
Lista de tabelas	xi
Lista de abreviaturas e siglas	xii
Resumo	xiii
Abstract	xiv
1 – Introdução	15
2 – Produtividade e Eficiência Técnica de Hospitais	22
2.1 – Serviços de saúde	23
2.1.1 – Sistemas de saúde no mundo	24
2.1.2 – Sistema de saúde no Brasil	28
2.1.2.1 – Sistema Único de Saúde	33
2.1.2.2 – Sistema de Informação Hospitalar do SUS	36
2.2 – O Hospital	39
2.2.1 – Avaliação de Desempenho	48
2.2.2 – Avaliação Econômica de Hospitais	56
2.2.3 – Análise Envoltória de Dados e Hospitais	61
2.2.3.1 – Aplicações DEA em Hospitais	63
2.2.3.2 – Aplicação DEA para Diferentes Gestões Hospitalares	69
2.2.3.3 – O Hospital Privado é mais Produtivo que o Hospital Público?	75
3 – Metodologia	78
3.1 – O Banco de Dados	82
3.2 – A Rede Hospitalar do Mato Grosso	82
3.3 – Definição dos Indicadores Qualitativos	94
3.3.1 – Indicador de Porte	96
3.3.2 – Indicador de Especialização	99
3.3.3 – Indicador de Referência	101
3.3.4 – Conclusões	103
3.4 – Agrupamento e Pareamento dos Hospitais	104
3.4.1 – Os Hospitais Públicos	105

3.4.2 – Os Hospitais Privados	108
4 – Resultados	112
4.1 – Medidas Tradicionais de Produtividade Hospitalar	112
4.2 – Aplicação da Análise Envoltória de Dados	117
4.2.1 – BCC Aplicado aos Hospitais Públicos	119
4.2.2 – BCC Aplicado aos Hospitais Privados	126
4.3.3 – BCC Aplicado às Metas Eficientes	133
5 – Conclusões	136
6 – Recomendações	140
Referências Bibliográficas	142
Apêndices	148
Apêndice A – Modelos Básicos DEA.....	149
Apêndice B – Rede Hospitalar de Mato Grosso e Dados Utilizados na Pesquisa.....	161
Apêndice C – Indicadores e Participantes	204
Apêndice D – Medidas de Produtividade	217

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Estrutura da administração hospitalar moderna.....	43
Figura 2.2 – O hospital visto como processo.....	45
Figura 2.3 – O hospital visto a partir das funções no atendimento do doente.....	47
Figura 2.4 – O fluxo de pacientes na assistência médica hospitalar.....	48
Figura 2.5 – Quatro modelos de hospital.....	60
Figura 3.1 – O modelo empírico de hospital.....	81
Figura 3.2 – As Regionais de Saúde do Estado de Mato Grosso. Municípios segundo faixas populacionais.....	83
Figura 3.3 – A distribuição geográfica dos hospitais analisados segundo a natureza administrativa.....	93
Figura 3.4 – Dendograma das variáveis do indicador porte.....	98
Figura 3.5 – Dendograma das variáveis do indicador especialização.....	101
Figura 3.6 – A distribuição geográfica dos hospitais analisados.....	104
Figura 3.7 – A matriz de correlações lineares entre as variáveis descritoras dos hospitais públicos.....	107
Figura 3.8 – A matriz de correlações lineares entre as variáveis descritoras dos hospitais privados.....	110
Figura 4.1 – A fronteira de eficiência dos hospitais públicos com dois insumos (médicos e leitos) e um produto (altas).....	115
Figura 4.2 – A fronteira de eficiência dos hospitais públicos: duas facetas e projeção de alguns hospitais ineficientes.....	124
Figura 4.3 – A fronteira de eficiência dos hospitais privados: três facetas e projeção de alguns hospitais ineficientes.....	131

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Caracterização de tipos de avaliação em Saúde.....	51
Quadro 3.1 – Regionais de Saúde do Mato Grosso, número de municípios (N), municípios e população (em mil habitantes)	84
Quadro 3.2 – A classificação das variáveis observadas segundo: Identificação (I), Avaliação Técnica (AT), Porte (P), Especificidade (E), Produção (Pr), Receita (R) e Qualidade (Q).....	85
Quadro 3.3 – A matriz de correlações lineares entre as variáveis selecionadas para compor o indicador de “porte”	97
Quadro 3.4 – O agrupamento dos hospitais, segundo o indicador “porte”	98
Quadro 3.5 – As 12 variáveis criadas para compor o indicador de “especialização”	99
Quadro 3.6 – A matriz de correlações lineares entre as variáveis selecionadas para compor o indicador de “especialização”.....	100
Quadro 3.7 – O agrupamentos dos hospitais, segundo o indicador “especialização”	100
Quadro 3.8 – As categorias para os indicadores de porte, de especialização e de referência.....	103
Quadro 3.9 – Os hospitais públicos selecionados: Ordem, Altas, Médicos, Leitos, Receita SUS em R\$1.000,00 (R), no ano de 1998.....	106
Quadro 3.10 – Coeficientes das correlações lineares entre as variáveis Altas, Médicos, Leitos e Receita SUS, associadas aos hospitais públicos.....	107
Quadro 3.11 – Os hospitais privados selecionados: Ordem, Altas, Médicos, Leitos, Receita SUS em R\$1.000,00 (R), no ano de 1998.....	109
Quadro 3.12 – Coeficientes das correlações lineares entre as variáveis Altas, Médicos, Leitos e Receita SUS, associadas aos hospitais privados.....	110
Quadro 4.1 – Hospitais de maior produtividade parcial: Altas/Médico, Altas/Leito e Altas/Receita SUS.....	113
Quadro 4.2 – Valores observados e meta eficiente para seis hospitais.....	114

Quadro 4.3 – Produtividades parciais dos três maiores hospitais públicos e dos três maiores hospitais privados	115
Quadro 4.4 – Metas eficientes para hospitais públicos no modelo BCC orientado para redução do consumo e com manutenção da tecnologia hospitalar	121
Quadro 4.5 – Metas eficientes para hospitais públicos no modelo BCC orientado para redução do consumo e com alteração da tecnologia hospitalar	122
Quadro 4.6 – Facetas de eficiência dos hospitais públicos. Taxas de substituição e hospitais associados à faceta.....	124
Quadro 4.7 – Características dos hospitais públicos mais referenciados no modelo.	125
Quadro 4.8 – Metas eficientes para hospitais privados no modelo BCC orientado para redução do consumo e com manutenção da tecnologia hospitalar	128
Quadro 4.9 – Metas eficientes para hospitais privados no modelo BCC orientado para redução do consumo e com alteração da tecnologia hospitalar	129
Quadro 4.10 – Facetas de eficiência dos hospitais privados. Taxas de substituição e hospitais associados à faceta.....	130
Quadro 4.11 – Características dos hospitais privados mais referenciados no modelo.	132
Quadro 4.12 – Indicadores de ineficiência dos hospitais públicos e dos privados	135

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Distribuição dos hospitais segundo natureza administrativa.	85
Tabela 3.2 – Distribuição dos hospitais segundo presença de Sistema Integrado de Procedimentos de Alta Complexidade (SIPAC) e natureza administrativa.....	85
Tabela 3.3 – Distribuição dos hospitais segundo regional de saúde e natureza administrativa.....	86
Tabela 3.4 – Distribuição dos hospitais segundo porte do município e natureza administrativa.....	86
Tabela 3.5 –Valores totais das variáveis descritivas de 131 hospitais do Mato Grosso, segundo natureza	87
Tabela 3.6 – Estatísticas básicas da variável número de leitos, desagregados por tipo de leito.	88
Tabela 3.7 – Estatísticas básicas da variável número de internações, desagregadas por tipo de internação.	88
Tabela 3.8 – Estatísticas básicas da variável valor de AIH, desagregada por tipo de serviço.	89
Tabela 3.9 – Estatísticas básicas das variáveis número de altas, número de óbitos, número de dias de internação e número de médicos especiais, médicos gerais e médicos totais.....	90
Tabela 3.10 – Estatísticas básicas da variável diagnóstico principal, agregado segundo item do capítulo do CID_10.	91
Tabela 3.11 – Nove características das regionais de saúde do Estado de Mato Grosso	92
Tabela 3.12 – Distribuição dos hospitais segundo as variáveis consideradas para a construção do indicador “referência”.....	102
Tabela 3.13 – Distribuição dos hospitais segundo o indicador “referência”.....	102
Tabela 3.14 – Estatísticas básicas dos hospitais públicos selecionados	108
Tabela 3.15 – Estatísticas básicas dos hospitais privados selecionados	111
Tabela 4.1 – Distribuição dos hospitais analisados segundo natureza administrativa e condição de eficiência produtiva.....	134

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ACP - Análise de Componentes Principais
 AFCM - Análise Fatorial de Correspondência Múltipla
 AIH - Autorização para Internação Hospitalar
 BCC - Banker, Charnes e Cooper
 CAP - Caixa de Aposentadorias e Pensões
 CCR - Charnes, Cooper e Rhodes
 COFINS - Contribuição para o financiamento da seguridade social
 CPD - Centro de Processamento de Dados
 CPMF - Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira
 DATASUS - Serviço de Análise e Processamento de Dados do SUS
 DEA - Análise Envoltória de Dados ou Data Envelopment Analysis
 DEA_BCC - Análise Envoltória de Dados, Modelo de Banker, Charnes e Cooper
 DMU - Decision Making Unit ou Unidade Tomadora de Decisão
 DOU - Diário Oficial da União
 ETI – Equivalentes a Tempo Integral
 EUA - Estados Unidos da América
 FIDEPS - Fundo de Incentivo para o Desenvolvimento do Ensino e Pesquisa em Saúde
 IAP - Instituto de Aposentadorias e Pensões
 IAPAS - Instituto de Administração Financeira e Assistência Social
 IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
 INAMPS - Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social
 INPS - Instituto Nacional da Previdência Social
 MEC - Ministério da Educação e do Desporto
 MPAS - Ministério da Previdência e Assistência Social
 MS - Ministério da Saúde
 NYAM - New York Academy of Medicine
 PNASH - Programa Nacional de Avaliação do Sistema Hospitalar
 PSNM - Profissionais de Saúde Não-Médicos
 RD - Arquivo de AIH do Tipo Reduzido
 RH - Recursos Humanos
 SADT - Serviços Auxiliares de Diagnose e Terapia
 SES_MT – Secretaria de Estado da Saúde do Mato Grosso
 SIHSUS - Sistema de Informações Hospitalares do SUS
 SINPAS - Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social
 SIPAC - Sistema Integrado de Procedimentos de Alta Complexidade
 SUS - Sistema Único de Saúde
 UPA – Unidade Ponderada de Assistência
 UTI - Unidade de Tratamento Intensivo
 WHO - World Health Organization

RESUMO

CALVO, Maria Cristina Marino. **Hospitais públicos e privados no Sistema Único de Saúde do Brasil: O mito da eficiência privada no estado de Mato Grosso em 1998**. 2002, 223pg. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Esta pesquisa de avaliação transversal aplicada fez a comparação da eficiência produtiva de hospitais privados com hospitais públicos que atuam no Sistema de Saúde brasileiro. Os dados da pesquisa são de hospitais gerais da Rede Hospitalar do Estado do Mato Grosso - Brasil, obtidos no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde e na Secretaria de Saúde desse Estado, para o ano de 1998. O estudo obedeceu aos princípios do delineamento de caso-controle, com a seleção de 40 hospitais públicos e 40 hospitais privados, semelhantes em porte, nível de especialização e nível de referência-contrarreferência. Aplicou-se Análise Envoltória de Dados para retornos variáveis às mudanças na escala de produção - DEA_BCC - para construção da fronteira empírica de eficiência técnica de cada grupo de hospitais. O estudo dessas fronteiras indicou que, do ponto de vista gerencial, os hospitais públicos e privados são iguais, visto serem estatisticamente semelhantes os números de hospitais eficientes nos dois grupos: 15 para os públicos e 16 para os privados. Essas fronteiras foram utilizadas para eliminar as ineficiências detectadas e para definir as metas eficientes para os 80 hospitais. A análise das taxas de consumo dos hospitais eficientes sugeriu que os hospitais públicos economizam recursos financeiros do SUS, enquanto os privados economizam o número de médicos. O modelo DEA_BCC foi aplicado às 80 metas eficientes para verificar o efeito da propriedade (pública ou privada) na produtividade dos hospitais. Nessa terceira aplicação 12 hospitais públicos e 14 hospitais privados formaram a fronteira de eficiência produtiva, resultado que indica não haver diferença entre as produtividades dos hospitais públicos e privados. O teste de Mann-Whitney, para comparar os coeficientes de ineficiências, também não encontrou diferença estatisticamente significativa entre as produtividades dos dois grupos. Os resultados da pesquisa permitem concluir que o tipo de propriedade (pública ou privada) não afetou a eficiência produtiva das atividades de assistência médica dos hospitais matogrossenses analisados que prestavam serviços ao SUS em 1998.

Palavras-chave: Análise Envoltória de Dados (DEA), Eficiência produtiva, Produtividade, Avaliação de hospitais

ABSTRACT

CALVO, Maria Cristina Marino. **Hospitais públicos e privados no Sistema Único de Saúde do Brasil: O mito da eficiência privada no estado de Mato Grosso em 1998**. 2002, 223pg. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

This research, of applied transverse evaluation, compared the productive efficiency of private and public hospitals in the Brazilian Health System (SUS). The research data reports to general hospitals of the Hospital Network of Mato Grosso State - Brazil, collected from the Hospital Data System and from the Department of Health of that state, concerned to 1998. The study attended to the delineation principles of case control, by selecting forty public hospitals and forty private ones, which have similar characteristics of size, specialization and reference level. Data envelopment analysis – DEA_BCC Model - was applied under the assumption of variable returns to scale to both of the hospital groups in order to estimate their empirical frontiers of productive efficiency. The frontiers analysis showed that, from the managerial point of view, public and private hospitals are similar, since the number of efficient hospitals in both of the groups was statistically the same: fifteen publics and sixteen private efficient hospitals. Those frontiers were used to eliminate the detected inefficiencies and to determine the efficient targets to the eighty hospitals. The analysis of the rates of consumption of the efficient hospitals suggested that the public hospitals save financial resources of SUS, while the private ones save the number of doctors. DEA_BCC Model was applied to these eighty efficient targets to estimate the effect of ownership type into the productivity of private and public hospitals. In this third application, twelve public hospitals and fourteen private ones laid on the productive efficiency frontier, and the result showed that there is no difference between the productivity of the public and private hospitals. The Mann-Whitney test, used to compare the coefficients of the inefficiencies, also didn't find statistically significant difference among the productivity of the two hospital groups. The research results allows the conclusion that the ownership type (public or private one) didn't affect the productive efficiency of the medical care activities in the hospitals that provide services to SUS, in the set of hospitals analysed.

Key-words: Data Envelopment Analysis (DEA), Productive efficiency, Productivity, Hospital's evaluation.

1 INTRODUÇÃO

Até o início dos anos 60, a maior parte dos hospitais brasileiros era gerenciada pelos Institutos de Aposentadorias e Pensões (IAP). Por essa ocasião, ocorreram importantes modificações no sistema previdenciário, com a incorporação dos vários IAP em uma única estrutura subordinada ao Governo Federal - o Instituto Nacional de Previdência Social (INPS). A demanda crescente pelos serviços hospitalares e a sofisticação de técnicas e equipamentos – ambos conseqüentes da adoção do modelo americano de atendimento – geravam grandes dificuldades gerenciais ao sistema público de assistência médica, vinculada ao INPS. Então, vários hospitais públicos foram privatizados, admitindo-se que a iniciativa privada seria mais competente na consecução de suas tarefas de assistência médica. Linhas de crédito foram criadas, com incentivos e empréstimos subsidiados, para que a iniciativa privada assumisse a tarefa de prestar serviços ao sistema público mediante remuneração conveniada.

Essa forma de acordo na prestação de serviços ainda permanece como a mais presente na área de assistência hospitalar no Brasil. O número de hospitais públicos é menor que o de hospitais privados: no início de 2002, dos 6.500 hospitais vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS), apenas 2.300 eram de propriedade pública; ademais, mais de 60% dos hospitais que atendiam pacientes nesse sistema eram de propriedade privada, com convênios firmados com a administração pública. No ano de 2001, os repasses para internações hospitalares corresponderam a 50% de todo recurso federal para saúde no Brasil e a rede privada conveniada recebeu 75% desses recursos (BRASIL, 2002).

Os hospitais são, em geral, bastante diversificados quanto à capacidade de atendimento, ao tamanho, à área de atuação, e ao perfil de morbidade dos pacientes internados. Todavia, a característica que mais difere uma unidade hospitalar de outra, do ponto de vista econômico, é a sua gestão e a natureza de sua propriedade.

A percepção econômica corrente de que empresas privadas são mais produtivas que empresas públicas é comum também para serviços de saúde, embora, até este momento, não tenha sido conduzido estudo científico no Brasil que

compare as condições de eficiência e a produtividade dos hospitais públicos e privados.

O hospital é o serviço de saúde que oferece mais oportunidades de maximização do lucro aos prestadores de serviços privados e de maximização do orçamento aos prestadores de serviços públicos a serem alcançadas com a realização de intervenções mais complexas e onerosas, bem como com o emprego de técnicas, equipamentos e profissionais altamente especializados.

A especialização médica e a sofisticação de exames e equipamentos são cada vez mais empregadas no exercício da medicina, sendo essas características mais evidentes nos hospitais privados. Isto ocorre porque as relações de trabalho, o compromisso com políticas de saúde e a preocupação com lucros são diferentes nos hospitais privados e públicos.

De um lado, os interesses do mantenedor¹ nos hospitais privados são garantidos pela sua presença e gerência direta. Sua relação com o sistema público é de prestação de serviços mediante convênio firmado, que é mantido enquanto for de comum interesse. De um modo geral, os atendimentos executados através desses convênios não têm sido alvo de auditorias operacionais regulares realizadas pelos órgãos públicos, sendo a informação do mantenedor a principal fonte de avaliação e controle contábil de tais ações.

Por outro lado, o mantenedor dos hospitais públicos está distante da gestão do hospital, cabendo-lhe, principalmente, a definição de linhas gerais de atuação dadas pela política de saúde. Ademais, o gestor do hospital público, embora indicado pelo mantenedor do hospital, tem sua atuação influenciada por outro conjunto de interesses, como os do corpo clínico, da demanda populacional, de interesses políticos locais e de dificuldades orçamentárias.

Esta pesquisa foi realizada para analisar a interferência do tipo de natureza da propriedade – pública ou privada – na produtividade e nas condições de eficiência das unidades hospitalares, tendo por escopo verificar se existe diferença de eficiência técnica entre hospitais públicos e privados. Eficiência técnica, para

¹ Neste documento, o termo mantenedor será utilizado sempre para definir aquele que é responsável pelo pagamento das despesas. No caso de hospitais públicos, o mantenedor é o Ministério da Saúde ou a Secretaria de Saúde. No caso de hospitais privados, é o proprietário do hospital, seja ele uma instituição filantrópica, uma sociedade comercial ou até mesmo um único indivíduo. O termo gestor define o responsável pela administração direta do hospital.

esse efeito, é tida como um critério de desempenho fundamentalmente econômico, presente na execução de uma operação produtiva, quando verificado o uso racional dos recursos na produção.

A tese defendida é de que “do ponto de vista da eficiência técnica, não há diferença na gestão dos hospitais de propriedade pública e privada no Sistema Único de Saúde”.

Nessa linha, a hipótese de trabalho que orientou a pesquisa é que os objetivos produtivos dos hospitais públicos são iguais aos objetivos produtivos dos hospitais privados quando suas taxas eficientes de substituição de insumos e taxas eficientes de troca entre produtos são semelhantes, haja vista que taxas diferentes implicam valores diferentes e, portanto, objetivos diferentes.

A base metodológica da pesquisa é de que grupos semelhantes de hospitais públicos e de hospitais privados podem ser construídos empregando técnicas estatísticas de agrupamento e de que a comparação entre as respectivas fronteiras multidimensionais de eficiência técnica possibilita verificar se são semelhantes, ou não, as taxas eficientes de substituição de insumos e as taxas eficientes de troca de produtos.

O desenvolvimento da pesquisa teve como objetivo geral analisar a influência da natureza da propriedade sobre as condições de eficiência de hospitais brasileiros. Para se atingir a esse objetivo, de maneira específica, a pesquisa se propôs a:

- 1) identificar a fronteira de eficiência de hospitais públicos;
- 2) identificar a fronteira de eficiência de hospitais privados;
- 3) comparar, sob os mesmos critérios, as condições de eficiência de hospitais públicos e privados;
- 4) verificar se existe ineficiência atribuível à natureza da propriedade de hospitais,
- 5) se essa ineficiência seria maior nos hospitais públicos ou privados.

Os hospitais vinculados ao Sistema Único de Saúde foram divididos em dois grupos: públicos e privados.

- ◆ Ao primeiro grupo pertencem os hospitais de propriedade pública, cujo gestor é indicado pelo governo e cujos recursos humanos são assalariados e vinculados à administração pública.
- ◆ Ao segundo grupo pertencem os hospitais de propriedade privada e de instituições filantrópicas, cujo gestor não é indicado pelo governo; ademais, os recursos humanos dessas unidades são remunerados por produtividade e não são vinculados à administração pública.

A pesquisa empírica foi realizada na rede hospitalar de Mato Grosso, com os dados de 1998 fornecidos pelo Serviço de Análise e Processamento de Dados do SUS (DATASUS) e pela Secretaria de Estado da Saúde de Mato Grosso, que forneceu as informações de recursos humanos, não disponíveis para o público em geral, por ocasião de sua execução.

A metodologia da pesquisa possibilitou a identificação de grupos de hospitais semelhantes, pelo uso de técnicas de agrupamento baseadas nas seguintes características: (i) *Porte*, representado pelo número total de internações, número de dias de internação, número total de leitos, número total de médicos e receita total; (ii) *especialização*, representada por taxa de especialização do corpo clínico, leitos de UTI, taxa de cirurgia, valor médio de AIH; (iii) *nível de referência*, representado pela participação no Sistema Integrado de Procedimentos de Alta Complexidade (SIPAC), leitos especiais, internações especiais, diagnósticos especializados.

Os hospitais foram selecionados para a pesquisa formando dois grupos idênticos quanto aos indicadores criados no processo anterior, mas diferentes quanto à natureza administrativa: um grupo de públicos e outro de privados. Das áreas de atuação – internação, ambulatório e exames para diagnóstico, a única exclusiva dos hospitais é a área de internações, que, por essa razão, foi utilizada para comparar a produtividade entre os dois grupos de hospitais.

A tese de que “não há diferença entre a eficiência técnica de hospitais públicos e a eficiência técnica de hospitais privados que atuam no Sistema Único de Saúde” foi investigada realizando um teste estatístico tradicional aplicado às proporções de hospitais eficientes, para confirmar a hipótese de nulidade ao nível de 5%. Os hospitais eficientes foram identificados através de uma fronteira de eficiência técnica construída para 80 hospitais que atuam no SUS, empregando-se Análise

Envoltória de Dados (DEA), que usa modelos de programação linear para avaliar a eficiência de planos de operação observados.

A pesquisa foi desenvolvida em quatro passos:

- ◆ Construção de uma fronteira de eficiência para os hospitais públicos, com vistas à eliminação posterior das ineficiências técnicas detectadas e identificação das metas eficientes para todos os hospitais públicos.
- ◆ Construção de uma fronteira de eficiência para os hospitais privados, com vistas à eliminação posterior das ineficiências técnicas detectadas e identificação das metas eficientes para todos os hospitais privados.
- ◆ Construção de uma fronteira conjunta de eficiência técnica, para todos os hospitais, públicos e privados, a partir das respectivas metas eficientes identificadas.
- ◆ Comparação entre as proporções de hospitais públicos e privados eficientes, nessa fronteira conjunta, através de um teste estatístico padrão, com 5% de significância.

Um resultado estatisticamente significativo indicaria que os dois grupos de hospitais são diferentes, pois a proporção de hospitais eficientes num grupo seria maior que no outro. Essa conclusão seria decorrente do fato de que as diferenças produtivas entre os hospitais públicos e privados se devem à natureza administrativa, uma vez que as ineficiências técnicas identificadas foram controladas no terceiro passo da pesquisa, como descrito anteriormente.

Por outro lado, uma diferença não-significativa no resultado do teste levaria à percepção de que esses dois grupos de hospitais são semelhantes em termos de eficiência técnica.

Assim, a questão que orienta a pesquisa é: “Os hospitais de propriedade privada são mais produtivos que os hospitais de propriedade pública?”

Os estudos econômicos que se ocupam em analisar empresas públicas e privadas com produtos semelhantes indicam, na sua maioria, que as empresas públicas são menos produtivas. A maior produtividade das empresas privadas tem sido atribuída ao estímulo dado pela competição do mercado e à necessidade de cumprir seus orçamentos. Por sua vez, as empresas públicas têm seus prejuízos

assimilados pelo Estado e sofrem pressões políticas e eleitorais, fatores que desestimulariam o aumento de produtividade.

As hipóteses econômicas para as empresas produtivas têm sido transpostas também para os setores sociais de produção, onde estão localizados os hospitais. Com efeito, os hospitais são unidades produtivas com grande potencial de lucro para a indústria de equipamentos médicos, para a indústria farmacêutica e para os profissionais que exercem a medicina no modelo autônomo-liberal. Assim, os hospitais são unidades produtivas de grande interesse ao setor privado de produção, e esse setor pode aumentar seus lucros caso demonstre que os hospitais públicos são menos produtivos na realização da assistência médica.

Como já citado, as internações hospitalares captam 50% de todo recurso federal para a saúde, e os hospitais privados já recebiam 75% desse recurso em 2001. O controle de gastos no setor público é forte, estabelecido pela delimitação dos locais de atendimento e pela forma de remuneração dos profissionais, na maioria assalariados, sem estímulo ao aumento de produtividade e ao uso de equipamentos e de exames mais sofisticados. O controle do setor privado pelo gestor do sistema público de saúde é menor: os profissionais recebem por produtividade e há grande oferta de equipamentos e exames mais caros e sofisticados. A perspectiva de atribuir maior produtividade aos hospitais privados pode deslocar mais recursos públicos para esses hospitais, ampliando o modelo de assistência médica controlada pelos interesses econômicos em detrimento dos interesses sociais.

A hipótese que orienta esta pesquisa está fundamentada na percepção de que não são diferentes as eficiências produtivas de hospitais públicos e privados, que atendam sob as mesmas condições de fatores externos e clientela, não se justificando, assim, a alegação de que o setor privado seja mais produtivo nessa área. A comprovação dessa hipótese pode permitir que as discussões sobre as diferenças entre os hospitais públicos e privados evoluam do critério de eficiência para os critérios de efetividade e de relevância, muito importantes para o cumprimento da função social da saúde na sociedade.

Esta pesquisa não esgota a avaliação de eficiência técnica em hospitais, pois são várias as limitações conseqüentes aos recortes estabelecidos no

desenvolvimento da pesquisa, mas ela pode orientar novos estudos com outras abordagens.

Uma primeira limitação é geográfica e temporal: são analisados os hospitais do Estado de Mato Grosso no ano de 1998. Outras limitações são dadas pelos recortes da área hospitalar analisada - apenas as internações, e da clientela – pacientes internados pelo Sistema Único de Saúde. As limitações das técnicas estatísticas e do modelo de programação linear adotados serão discutidas no capítulo de metodologia do documento.

Esse documento é composto por mais cinco capítulos, referências bibliográficas e apêndices. O capítulo 2 trata do objeto de pesquisa, descrevendo a história do sistema de saúde no Brasil, a inserção histórica dos hospitais nesse sistema e as propostas atuais de avaliação de desempenho e de produtividade em saúde.

O capítulo 3 descreve a metodologia adotada no desenvolvimento da pesquisa, incluindo a construção do banco de dados e as técnicas estatísticas utilizadas.

O capítulo 4, de resultados, apresenta a aplicação da Análise Envoltória de Dados aos hospitais analisados. Os capítulos 5 e 6 completam o texto principal do documento, com as conclusões e recomendações da pesquisa.

Quatro apêndices complementam e subsidiam as discussões do texto principal. O primeiro deles (Apêndice A) apresenta uma síntese dos modelos básicos da Análise Envoltória de Dados. A rede hospitalar de Mato Grosso e os dados utilizados na pesquisa são apresentados no Apêndice B. O processo de construção dos indicadores, as análises estatísticas utilizadas e a seleção dos hospitais participantes da pesquisa estão no Apêndice C. Finalmente, o Apêndice D apresenta os quadros completos com as medidas de produtividade para os hospitais analisados.

2 PRODUTIVIDADE E EFICIÊNCIA TÉCNICA DE HOSPITAIS

A primeira seção descreve modelos e subsistemas de saúde, com enfoque no financiamento do setor; compara o sistema de saúde no Brasil com os modelos descritos; e, apresenta a rede de serviços de assistência médica quanto às suas funções, características e importância no sistema. Essa seção também trata da evolução desse sistema de saúde, desde seus primórdios até o atual Sistema Único de Saúde, bem como do seu Sistema de Informações Hospitalares, fonte dos dados desta pesquisa.

Os modelos conceituais de hospitais e das várias atividades neles desenvolvidas são descritos na seção 2.2 , que também aborda formas clássicas de avaliação de desempenho hospitalar sob o prisma econômico e enfoque gerencial. As concepções econômicas mais relevantes para o estudo da produtividade e da eficiência de instituições públicas e privadas são apresentadas e vários estudos que comparam hospitais públicos e privados são revisados. Ao final deste capítulo, chega-se à questão central desta pesquisa: O hospital privado é mais produtivo que o hospital público?

2.1 - OS SERVIÇOS DE SAÚDE

As ações de saúde podem ser divididas em duas classes: atenção à saúde, que compreende as ações de prevenção às doenças, e assistência médica, que compreende as ações de intervenção médica. Da mesma forma, os serviços de saúde são basicamente de dois tipos: ambulatoriais e hospitalares.

Os ambulatórios prestam assistência médica sob a forma de consultas, exames e procedimentos de baixa e média complexidade, bem como desenvolvem ações de atenção à saúde ligadas à prevenção de doenças e à promoção da saúde.

No Brasil, os ambulatórios são numerosos. A maioria deles está localizada nos centros urbanos e distritais e possui estrutura física pequena e simples. Essas unidades de saúde podem ser públicas ou privadas. Existe grande número de ambulatórios públicos e grande número de ambulatórios privados.

Os hospitais são responsáveis por ações de assistência médica. Essas unidades de saúde são habilitadas para internações de doentes, podendo realizar serviços ambulatoriais também. A estrutura da maioria dos hospitais é complexa em relação à especialização do atendimento e à tecnologia de seus procedimentos médicos; por isso, eles estão preparados para executar procedimentos que não podem ser realizados em ambulatórios. Os hospitais são bastante diversificados no que diz respeito à complexidade dos procedimentos médicos que realizam; existem hospitais gerais para atendimentos básicos e pouco complexos, como os de clínica médica, ginecologia/obstetrícia, pediatria e cirurgia, hospitais de atendimento especializado, como os de câncer, ortopedia e cardiologia, e os hospitais gerais para atendimentos mais complexos, de referência regional.

No Brasil, os hospitais localizam-se geralmente nas cidades e concentram-se nos maiores centros urbanos regionais. Ademais, essas unidades de saúde podem ser públicas ou privadas.

2.1.1 – SISTEMAS DE SAÚDE NO MUNDO

O setor saúde ganhou importância econômica nas últimas cinco décadas em consequência do aumento de gastos públicos observado no mundo todo. Essa situação é analisada por Médici (1994), que indica um aumento dos gastos com saúde nos países desenvolvidos, variando de 2 a 5% do Produto Interno Bruto em 1960 para 6 a 12% no final dos anos 80.

Até a década de 50, o Estado ocupava-se apenas das ações de atenção à saúde, restritas ao saneamento e controle de endemias. Para essas ações sempre foram destinados recursos de acordo com a capacidade financeira de cada país. Naquela época, a assistência médica, que até então era financiada pelos próprios pacientes ou por entidades filantrópicas e de caridade, começou a ser incorporada às atribuições do Estado.

O conseqüente aumento de gastos públicos com saúde a partir dessa década foi mais evidente nos países desenvolvidos e levou a um aumento da preocupação quanto às formas de financiamento desses gastos, dado que a política social de cada país é restrita às suas práticas de tributos e que aumentos de gastos públicos geram necessidade de aumentos de imposto, nem sempre absorvidos pacificamente pela população.

Segundo Médici (1994), as formas de financiamento da saúde nos países latinos podem ser resumidas em três modelos básicos: o assistencialista, que é voltado para a população de baixa renda; o previdencialista, voltado para grupos específicos de trabalhadores formais; e o universalista unificado, voltado para toda a população.

O modelo universalista unificado é o mais completo do ponto de vista social, pois ele atende à toda a população nacional e seus custos são cobertos exclusivamente com recursos governamentais oriundos de impostos coletados. O modelo assistencialista é incompleto por dedicar-se exclusivamente às ações preventivas e de pequena complexidade, excluindo a intervenção médica das atribuições do sistema de saúde. Por sua vez, o modelo previdencialista também é incompleto, pois incorpora a intervenção médica em suas atribuições, mas exclui do sistema a população sem emprego formal.

O modelo universalista unificado é de alto custo para o Estado. Uma estratégia que pode ser empregada para estabelecer maior equidade social no financiamento desse modelo é diversificar as formas de colaboração financeira de acordo com a população atendida: por exemplo, a população de baixa renda teria cobertura total de assistência médica financiada pelos recursos fiscais do Estado; os assalariados e a classe média contribuiriam parcialmente com cobrança compulsória sobre o salário e demais rendas; a classe de alta renda financiaria totalmente os seus gastos com assistência médica, com pagamento direto, sem incentivo fiscal. Apesar desse modelo ser concebido para ser financiado exclusivamente com recursos de impostos gerais do Estado, a maioria dos atuais sistemas universalistas foi composta com a contribuição sobre a folha de salários.

No modelo assistencialista as ações de saúde são financiadas com percentuais pré-estabelecidos de recursos fiscais, e, geralmente, contempla auxílio de organismos internacionais. No previdencialista, as ações são financiadas por contribuições dos funcionários e empresas. É comum a participação do Estado nos custos de administração desses dois sistemas.

Nos países desenvolvidos os modelos são mais diversificados, dada a maior complexidade das relações “paciente-prestador-provedor”². Espigares (1999) classifica a associação paciente-prestador-provedor em sete tipos básicos: pagamento direto, seguro voluntário por reembolso, seguro voluntário por contrato com prestadores, seguro voluntário integrado, seguro público de reembolso, seguro público por contrato com prestadores, seguro público integrado.

O primeiro tipo é a relação mais simples: pagamento direto do paciente ao prestador do serviço. O paciente é também o provedor, pois paga pelo serviço executado diretamente ao prestador, não recebendo reembolso de qualquer natureza. É pouco freqüente na maioria dos sistemas de saúde, mas apresenta grande importância nos Estados Unidos e Irlanda, onde cerca de 60% da população não possui seguro para cobertura dos gastos com atenção básica em saúde (Espigares, 1999, p.85). Nesse modelo a contenção de gastos é automática, mas o

² Neste documento, o termo “paciente” refere-se ao indivíduo que precisa e procura algum serviço de saúde; o termo “prestador” refere-se a quem faz o atendimento desse paciente, podendo ser um médico em seu consultório particular, uma clínica conveniada a alguma seguradora ou plano de saúde, um hospital público ou privado, etc.; o termo “provedor” refere-se a quem é o responsável final pelo pagamento dos serviços realizados, e pode ser o próprio indivíduo, uma organização securitária, um plano de saúde, ou o Estado.

acesso depende da capacidade financeira do paciente para comprar o serviço, pois o preço é determinado pelo prestador.

No seguro voluntário por reembolso, o paciente escolhe o prestador (um médico, uma clínica ou um hospital) e o provedor privado (uma seguradora), pagando diretamente ao prestador pelo serviço prestado e sendo reembolsado posteriormente pela seguradora da qual é associado. Nesse modelo, o paciente não é incentivado a conter gasto, apesar de depender de sua capacidade econômica para adquirir o seguro; ademais, tanto as seguradoras quanto os prestadores de serviço competem pelo paciente.

O seguro voluntário por contrato com prestadores privados restringe a eleição do paciente aos prestadores contratados pela seguradora para oferecer serviços gratuitos aos associados. O paciente não escolhe e não paga ao prestador, que é contratado e pago pela seguradora. Os prestadores são pagos por capitação ou por ato médico, havendo forte controle de gastos pelas companhias seguradoras, uma vez que elas determinam quem pode atender, quanto vai pagar pelos atendimentos e os tipos de atendimentos que são prestados.

Os seguros voluntários integrados são aqueles nos quais as companhias seguradoras são as próprias prestadoras dos serviços. Os pacientes associados recebem assistência gratuita em serviços próprios das companhias, com profissionais assalariados. O paciente não escolhe e não paga diretamente pelo serviço, do qual a seguradora é ao mesmo tempo provedor e prestador. Os custos são controlados, mas a seleção dos serviços é restrita e o acesso depende da capacidade econômica do paciente.

Nos quatro modelos descritos o paciente tem participação financeira no processo, seja como pagador direto ou como contratante de uma seguradora.

O seguro público de reembolso constitui uma cobrança governamental obrigatória de associação de acordo com o nível de renda, que geralmente permite a cobrança de taxas baixas ou nulas para a população mais pobre. O paciente escolhe o prestador e paga pelos serviços, sendo reembolsado posteriormente pelo seguro público. Como não há incentivo para contenção de gastos pelos pacientes e prestadores, o Estado estabelece mecanismos centralizados de controle de preços e volume de serviços.

O seguro público por contrato com prestadores é custeado com recursos de impostos e cotizações. O paciente não escolhe e não paga o prestador do serviço, que é contratado e pago pelo Estado para prestar serviços gratuitos à população. O pagamento ao prestador pode ser por capitação ou por serviço prestado. Os sistemas previdencialistas possuem esse tipo de seguro.

O seguro público integrado é financiado por impostos e/ou cotizações, e a população toda pode ser atendida gratuitamente em prestadores de serviços próprios, com profissionais assalariados. O paciente não escolhe e não paga pelos serviços, que são oferecidos e pagos pelo Estado. É o modelo adotado nos hospitais públicos brasileiros e tem grande capacidade de contenção de custos, embora não haja estímulo para aumento da produtividade.

Todos esses sete tipos de associação paciente-prestador-provedor apresentam vantagens e desvantagens. Todavia, vários deles convivem nos sistemas nacionais de saúde atuais.

O que se observa em todos os países, independente do tipo de assistência médica adotada ou do nível de desenvolvimento econômico, é a crescente demanda por mais recursos públicos para o setor, decorrente da universalização do acesso e da ampliação dos serviços. Médici (1994) considera que outras transformações sociais ocorridas nos últimos 50 anos ocupam lugar de igual importância na criação desse problema, como o aumento da expectativa de vida da população, que obrigou os serviços a atenderem um maior contingente de pacientes com mais de 60 anos, onde os agravos são mais frequentes, complicados e onerosos, e as doenças crônico-degenerativas, que aumentaram proporcionalmente às doenças infecto-contagiosas, exigindo internações, equipamentos, exames e tratamentos sofisticados. Ao mesmo tempo, as técnicas e materiais utilizados na prática médica têm sido aprimorados e sofisticados continuamente e sua incorporação nas ações rotineiras de assistência médica passou a exigir mão-de-obra mais especializada e aquisição de novos equipamentos, que têm maior custo.

2.1.2 – SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE

A história desse Sistema traz exemplos dos vários modelos descritos por Médici (1994) e Espigares (1999). Os vários estudos realizados são concordantes quanto à vinculação da origem desse Sistema à previdência social, como pode ser observado em Guimarães (1980), Braga & Paula (1981), Gentile de Melo (1977) e Oliveira & Teixeira (1985).

Até a década de 20, a assistência médica no Brasil era essencialmente privada, estabelecida em bases de ligações pessoais médico-paciente, num modelo autônomo e liberal. À população de baixa renda restava – para além da medicina popular e dos farmacêuticos – os hospitais “de misericórdia”: instituições religiosas e filantrópicas que prestavam assistência na forma de caridade, jamais como direito social. O sistema então existente era o de paciente-pagador e prestador privado.

Oliveira e Teixeira (1985) consideram o Decreto nº 4682, de 24 de janeiro de 1923, conhecido como “Lei Elói Chaves”, o marco inicial do processo de criação de uma assistência médica organizada no Brasil. Essa lei institucionalizou a previdência através das Caixas de Aposentadorias e Pensões (CAP), dos trabalhadores do setor ferroviário brasileiro. Vale destacar que, até então, a previdência existente era incipiente e restrita a alguns setores do serviço público federal; mesmo nesse âmbito, em algumas situações os decretos de criação dos montepios nunca se efetivaram.

Dentre as atribuições iniciais da CAP, duas dizem respeito à prestação de serviços de saúde: o atendimento médico de emergência para o segurado e sua família, e a concessão de subsídios para a compra de medicamentos. Em 1926, as atribuições das CAP foram ampliadas e passaram a incluir as internações hospitalares em casos de intervenções cirúrgicas. A assistência médica prestada pelas CAP era, em grande parte, contratada de terceiros, embora aquelas de maior porte tivessem construído estruturas próprias de atendimento, que variavam de ambulatórios a hospitais. No sistema CAP de assistência à saúde, o paciente não escolhia o prestador de serviço, mas também não pagava pelo atendimento. Os prestadores de serviços eram médicos, clínicas e hospitais contratados e pagos pela CAP, que funcionava nos moldes de uma seguradora.

O modelo das CAP como provedores de assistência à saúde, ao ser adotado por diversas categorias importantes de trabalhadores urbanos, deu início a um “sistema previdenciário e de assistência médica”, similar ao modelo de seguro por contrato com prestadores, com recursos oriundos de cotizações, conforme proposto por Espigares.

A década de 30 foi marcada pela consolidação do modelo CAP de assistência à saúde, tendo as CAP evoluído para os novos Institutos de Aposentadorias e Pensões, no bojo das reformas trabalhistas iniciadas com a era Vargas. Embora nesse período o Sistema Nacional de Saúde fosse eminentemente urbano e restrito aos trabalhadores formais, ele marcou-se pela constante expansão: de 23 mil segurados em 1923, para 140 mil em 1929 e para 1,84 milhões em 1939 (Oliveira & Teixeira, op. cit., p. 342).

O modelo CAP de assistência à saúde, em que os recursos para assistência médica são obtidos por meio de contribuição previdenciária obrigatória, é historicamente marcado pelo peso dos gastos com saúde sobre a estrutura previdenciária. Em 1932, na criação do primeiro IAP, a legislação das CAP foi modificada com o objetivo de condicionar os gastos com saúde à existência de recursos: foi definido um limite de 8% da receita total para custear as despesas com saúde. Dessa ocasião até o início da década de 50, várias medidas para contenção dos benefícios concedidos pelos IAP foram tomadas, pois a prestação ilimitada de serviços de saúde tornara-se uma ameaça real ao equilíbrio financeiro dos IAP, que estavam incumbidos, pela Constituição de 1946, da prestação de assistência médica aos seus segurados.

O Ministério da Saúde (MS) foi criado em 1953, como desdobramento do antigo Ministério da Educação e Saúde. Segundo Braga e Paula (1981, p. 57-64), a dotação orçamentária do novo Ministério era inferior ao que correspondia ao setor de saúde do Ministério da Educação e Saúde. Todavia, suas atribuições foram ampliadas, incluindo novas doenças sob seus cuidados e assimilando as ações de caráter preventivo, a educação sanitária e a assistência médica restrita do Serviço Especial de Saúde Pública³.

³ O Serviço Especial de Saúde Pública foi criado com subsídios da Fundação Rockefeller para o combate da malária e outras doenças transmissíveis e tropicais, em regiões de exploração econômica internacional. Nessas áreas eram desenvolvidas ações de assistência médica, educação sanitária, saneamento básico, e combate às epidemias e endemias.

Note-se que, apesar da ampliação de atribuições do Ministério da Saúde, a assistência médica à população não estava incluída em seu espectro de ação, continuando vinculada aos IAP.

Na segunda metade da década de 60, os IAP foram unificados no Instituto Nacional de Previdência Social, que herdou a responsabilidade pela prestação de assistência médica aos segurados dos IAP. Essa unificação estabeleceu um sistema previdenciário nacional. O INPS aumentou as unidades de prestação de serviços de saúde e os gastos com a área, mas não conseguiu garantir assistência médica a todos os segurados. Pouco a pouco, os benefícios previdenciários foram estendidos aos trabalhadores rurais, empregadas domésticas e trabalhadores autônomos e, em 1974, quase toda a população urbana e grande parte da população rural estavam cobertas pela previdência social e tinham direito à assistência médica previdenciária. Nessa época o sistema era misto: o paciente não escolhia e não pagava pelo serviço, mas os prestadores eram contratados ou próprios do INPS, que pagava pelos serviços como uma seguradora pública.

No ano de 1974 a assistência médica passou a ser formalmente ligada à previdência social, no âmbito do recém-criado Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS)⁴. No Ministério da Saúde permaneceram apenas as ações de promoção e prevenção, realizadas com medidas de saúde pública de caráter coletivo.

O período pós-74 caracterizou-se pela clara orientação da política nacional de saúde com ênfase na assistência médica assegurada pelo MPAS, com prática assistencialista, especializada e individual, em detrimento de medidas de saúde pública. Com essa orientação política e financeira, o hospital passou a ser o local privilegiado para a aquisição de equipamentos médicos caros, para o uso de medicamentos em grande quantidade, e para a indicação de exames médicos sofisticados, valorizando o modelo de assistência médica hegemônico até os dias atuais.

O INPS, que possuía hospitais e ambulatórios para atendimento de seus segurados, deixou de investir em serviços próprios, tendo desativado muitos deles. A contratação de serviços privados passou a ser a estratégia da nova política de

⁴ Lei n. 6025, de 25 de junho de 1974.

assistência médica, com o pressuposto de ser maior a produtividade da iniciativa privada na assistência médica. O Estado, através do MPAS financiou, a juros muito reduzidos, a construção e ampliação de muitos hospitais privados, principalmente nas regiões sul e sudeste do país.

A infra-estrutura de assistência médica própria do INPS não sofreu nenhum incremento, apesar do aumento progressivo dos segurados. No final da década de 70 as internações de segurados do INPS estavam fortemente concentradas nos hospitais privados, que atendiam mais de 95% das internações (Oliveira &Teixeira, 1986). Essa forma de relação paciente-prestador-provedor de serviço tornou-se altamente dispendiosa, pois, além de não estimular a contenção de gastos pelo paciente e pelo prestador, também estimulou a oferta de serviços pelo prestador, uma vez que ele recebia pelo que produzia.

A forma adotada pelo provedor INPS para controlar os gastos foi remunerar os prestadores de serviço por procedimentos específicos, com base em uma tabela de preços inferiores aos por eles praticados para clientes particulares. As distorções criadas por essa forma de remuneração, apesar de exaustivamente discutidas e investigadas, ainda não foram solucionadas.

O comprometimento do orçamento do INPS para despesas médicas continuou a aumentar, sem o equivalente aumento proporcional de recursos com a arrecadação de novos segurados. O primeiro passo para desvincular a assistência médica da previdência social ocorreu, em 1977, com a criação do Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social (SINPAS), subordinado ao MPAS. O SINPAS instituiu duas novas autarquias: o Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS) e o Instituto de Administração Financeira e Assistência Social (IAPAS).

Ao INAMPS couberam as questões relacionadas à assistência médica, desvinculando essa atribuição do INPS, que passou a ser responsável apenas pela previdência social. Tal fato caracteriza o início de um rompimento formal entre a previdência social – até então vinculada ao modelo de seguro social - e a assistência médica, ficando esta vinculada ao conceito de seguridade social. O sistema de saúde começou a passar, gradativamente, de previdencialista para universalista. Todavia, o recolhimento das contribuições salariais continuou sendo realizado pelo

INPS, e permaneceu como a única fonte de receita tanto no que diz respeito à previdência social como para a assistência médica^{5,6}.

Acompanhando a crise econômica nacional da década de 80 e a tendência crescente de gastos em todo o mundo, o financiamento da assistência médica no Brasil entrou em grave crise, a ponto de todo o sistema previdenciário ficar deficitário. O modelo de contratação de serviços para pagamento direto pelo Estado continuou caro, ineficaz e sem ser controlado pelo INAMPS, tanto atuarial quanto operacionalmente, até mesmo para a prevenção da corrupção existente (Braga & Paula, 1981; Oliveira & Teixeira, 1986).

A participação do INAMPS nas receitas da previdência social caiu de 30% em 1976 para 20% em 1982. Sem poder controlar a arrecadação, uma vez que seus recursos são uma parcela do recolhimento previdenciário sobre a folha salarial coletado pelo INPS, o INAMPS, com despesas crescentes que comprometiam todo o sistema previdenciário, teve que reduzir seus gastos como parte da estratégia para sanear as finanças do sistema previdenciário.

Como os prestadores dos serviços proporcionados pelo INAMPS eram privados em sua quase totalidade e continuavam sem mecanismos de controle, foram adotadas algumas tentativas de redução e controle de despesas na década de 80. Entre as medidas de controle implantadas estão a limitação de novas contratações de serviços, a reativação de hospitais próprios do INAMPS, a restrição das consultas para duas ao ano por segurado, e a limitação dos exames em cinco para cada cem consultas médicas (Oliveira & Teixeira, 1986).

Todavia, essas medidas de racionalização de serviços fundamentaram-se exclusivamente em critérios financeiros, não havendo sequer uma proposta de avaliação da eficiência e efetividade dos serviços prestados, nem intenção de limitar

⁵ O modelo de seguro social entende que a constituição e manutenção de um sistema previdenciário deve funcionar nos moldes de uma empresa securitária qualquer, em que os ingressos financeiros devem garantir uma reserva patrimonial capaz de assegurar os pagamentos de benefícios, que são diretamente controlados pelo volume de recursos existentes. Nesse modelo, o Estado age apenas como gestor ou controlador do sistema.

⁶ No modelo universalista, de seguridade social, o Estado tem suas funções ampliadas: além de gestor do sistema e co-responsável pelas contribuições e constituição dos fundos, ele deve garantir certos padrões mínimos de direitos civis, entre os quais se incluem as aposentadorias, pensões e assistência médica. Ao menos do ponto de vista conceitual, esses são direitos de todos os cidadãos, independentemente de terem ou não contribuído para o sistema. (Oliveira & Teixeira, 1986)

a crescente participação do setor privado em uma assistência a saúde cada vez mais dispendiosa e marcada pela ênfase tecnológica. Naquela época, os altos custos dos serviços eram atribuídos, tanto pelos prestadores de serviços como também pelo próprio governo, aos grandes avanços tecnológicos na área médica, justificativa adotada até hoje, em muitas situações, para explicar os gastos desproporcionais em áreas específicas da assistência médica.

2.1.2.1 – Sistema Único de Saúde

Um marco importante na redefinição do Sistema Nacional de Saúde foi a 8ª Conferência Nacional de Saúde, realizada em 1986. Nessa oportunidade, vários setores da sociedade discutiram um novo projeto de saúde para o país, orientado para ampliar a participação do setor público na assistência médica. Essa ampliação foi estimulada através dos convênios entre o INAMPS e as Secretarias de Estado da Saúde. A Reforma Sanitária, como ficou conhecida a proposta divulgada pelos sanitaristas, que defendiam as mudanças no Sistema Nacional de Saúde, foi contemplada nas disposições da Constituição em 1988, que aprovou a criação do Sistema Único de Saúde, cujos princípios e diretrizes básicas, descritos nos Artigos 196 a 200, determinam que:

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

“As ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único, organizado de acordo com as seguintes diretrizes: I - descentralização, com direção única em cada esfera de governo; II - atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais; III - participação da comunidade.”

“A gestão do Sistema Único de Saúde é de responsabilidade do poder público municipal, com cooperação técnica e financeira do poder público estadual e federal.”

“As instituições privadas poderão participar de forma complementar do sistema único de saúde, segundo diretrizes deste, mediante contrato de

direito público ou convênio, tendo preferência as entidades filantrópicas e as sem fins lucrativos.”

“O Sistema será financiado com recursos do orçamento da Seguridade Social, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, além de outras fontes”.

As fontes de recursos para o Sistema Único de Saúde foram regulamentadas pela Emenda Constitucional nº 29, de 13/09/2000, cujas disposições estabeleceram que a união destinasse para a saúde, em 2000, 5% a mais do que empenhou em 1999 e, nos anos seguintes até 2004, que aumentasse o percentual de acordo com o crescimento nominal do PIB (correção da inflação + possível crescimento real). Por essa Emenda, os estados devem investir em saúde 12% e os municípios 15% dos seus orçamentos próprios até 2004.

A descentralização, uma das diretrizes básicas do Sistema Único de Saúde, conforma uma rede de sistemas municipais, regionais e estaduais de saúde, cujos recursos são contabilmente identificados nos fundos de saúde, que acumulam e distribuem os recursos para financiar as ações de saúde. Para custeio das ações de saúde sob sua gestão, os fundos municipais concentram os recursos próprios dos municípios, acrescidos dos repasses do estaduais e federais. Os fundos estaduais concentram os recursos próprios e os repasses federais que vão custear as ações e serviços de saúde sob gestão estadual. O fundo nacional concentra os recursos federais que são repassados diretamente aos prestadores de serviços contratados ou conveniados ao Sistema Único de Saúde, localizados em municípios e estados que não estão habilitados para a gestão plena do sistema local de saúde⁷.

Cada estado e município aloca recursos do seu fundo de saúde na execução das ações planejadas para o seu sistema de saúde. Tais ações incluem os programas preventivos, a construção, ampliação e manutenção das unidades básicas de saúde, a realização de exames laboratoriais, as internações hospitalares e a compra de medicamentos. Dessa forma essas atividades são concorrentes aos

⁷ Em 2001, a quase totalidade dos municípios brasileiros (99%) encontrava-se habilitada em uma das duas condições de gestão estabelecidas pela Norma Operacional Básica – NOB/1996, que regula o atual processo de descentralização. Do total de municípios, 89% estavam na condição de Gestão Plena da Atenção Básica e 10% na de Gestão Plena do Sistema. Quanto aos Estados, no mesmo ano, apenas 44% estavam habilitados nas condições da NOB/1996, sendo 26% na condição de Gestão Plena do Sistema Estadual e 18% na Gestão Avançada do Sistema Estadual.

recursos, e, sempre que aumentada a dotação orçamentária para determinada atividade, ela é reduzida em outra.

O Sistema Único de Saúde integra ambulatórios, clínicas, laboratórios e hospitais privados para complementar o sistema formado pelas unidades públicas de saúde. As unidades de saúde privadas podem ser vinculados ao sistema municipal, estadual ou federal como prestadores de serviços por procedimentos pré-estabelecidos e pré-avaliados.

As ações de saúde realizadas no âmbito do SUS são executadas através dos sistemas de saúde municipais, nos quais os ambulatórios podem ser públicos, a exemplo dos postos de saúde, centros de saúde e postos de assistência médica, ou privados, como os consultórios e as clínicas particulares conveniadas. Os hospitais públicos disponibilizam a totalidade de seus leitos para o SUS. Os hospitais privados conveniados ao SUS destinam uma cota de seus leitos para atendimento dos pacientes oriundos do Sistema Único de Saúde.

A maioria da população brasileira é pobre e depende do sistema público para atendimento das suas necessidades de assistência a saúde. Há também formas privadas de atendimento. As mais freqüentes são aquelas fornecidas por empresas de medicina de grupo e por seguros privados de saúde, que juntos, respondem pelo atendimento de aproximadamente 25% da população. Uma pequena parcela da população, não mais que 5%, financia diretamente seus gastos em saúde. (IBGE, 1999)

A rede ambulatorial vinculada ao SUS possui cerca de 120 mil consultórios; sendo 75% públicos e 25% privados conveniados. No ano 2000, as unidades públicas realizaram 81% dos atendimentos ambulatoriais, que corresponderam apenas a 52% do custo total. Nesse ano, a estimativa total de gasto com atendimentos ambulatoriais nos serviços vinculados ao SUS foi de, aproximadamente, 5,5 bilhões de reais para 1,5 bilhões de atendimentos em 2000: uma média de R\$ 3,66 por atendimento (BRASIL, 2002).

Estima-se em 4,9 bilhões de reais o custo total das 12 milhões de internações hospitalares em 2000: uma média de R\$ 408,33 por internação. Dessas internações, 60% foram realizadas nos hospitais privados, 26% em hospitais públicos e 14% em

hospitais universitários, cujos custos representaram cerca de 58%, 20% e 22% do total, respectivamente.

Destaque-se que, relativamente a 1995, houve um aumento de 26% no número de internações na rede pública e 11% nos hospitais universitários, acompanhado, nos hospitais privados, de uma redução de 18% nas internações vinculadas ao SUS. (BRASIL, 2002).

A maioria dos atendimentos ambulatoriais do SUS é realizada em unidades públicas e, por isso, submetidos a forte controle de seus gastos pelo gestor do sistema de saúde local. Todavia, as internações hospitalares, cujo custo unitário é muito maior, estão concentradas nas unidades hospitalares conveniadas – hospitais privados e universitários – nas quais o controle de gastos é fraco e indireto, por meio apenas da limitação de número de internações e da definição dos custos por tipo de procedimento.

Nesse quadro, a situação do Brasil é parecida com a de muitos outros países que, preocupados com a demanda crescente por recursos para saúde, precisam estabelecer prioridades e mecanismos de controle de gastos (Espigares, 1999; Medici, 1994).

O custo médio dos atendimentos ambulatoriais é cerca de um centésimo do custo médio das internações; por conseguinte, a eficácia e o impacto de estudos das redes hospitalares no controle e redução das despesas públicas com a assistência a saúde devem ser maiores que estudos similares realizados em redes ambulatoriais.

Os hospitais brasileiros conveniados ao SUS fornecem informações mensais ao Ministério da Saúde, que é responsável pelo pagamento dos procedimentos realizados. Esse gestor, por sua vez, verifica, analisa e remete os dados para o DATASUS, órgão governamental responsável por atualizar o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH_SUS).

2.1.2.2 – Sistema de Informação Hospitalar do SUS

Todos os hospitais brasileiros que atendem pelo SUS estão cadastrados nesse sistema (SIH_SUS), que é atualizado mensalmente e que contém dados de localização, natureza administrativa, tempo de convênio, tamanho e distribuição da estrutura física, equipamentos, quantidade e tipo de leitos por especialidade, número

e tipo de consultórios e de salas de atendimento, tipo de gestão do sistema municipal, e habilitação para complexidade por tipo de procedimento.

As atividades desenvolvidas durante as internações hospitalares são registradas no SIH_SUS, seguindo as normas estabelecidas para tal. A maior parte dos dados disponíveis no sistema de informações é extraída das Autorizações para Internação Hospitalar (AIH), documento emitido por ocasião de solicitação de internação de paciente pelo Sistema Único de Saúde. A AIH é o documento hábil para identificar o paciente e os serviços prestados sob regime de internação hospitalar e fornecer informações para o gerenciamento do SUS. É através desse documento que hospitais, profissionais e serviços auxiliares de diagnose e terapia (SADT) se habilitarão a receber pelos serviços prestados.

Os dados cadastrais permitem classificar os hospitais quanto ao tamanho, natureza administrativa e complexidade, mas não fornecem informações sobre recursos humanos. O cadastro de recursos humanos não está disponível no sistema de informações oficial do Ministério da Saúde. Note-se que, no ano 2000, foi iniciada a criação de um cadastramento nacional de recursos humanos dos estabelecimentos públicos e privados de saúde, com previsão de entrega dos dados locais em dezembro de 2000, para posterior conferência e consolidação pelo sistema de informações do ministério. Mas, esse cadastro não estava disponibilizado até o momento de consolidação dos dados dos arquivos existentes no SIH_SUS, em julho de 2002. Atualmente, as informações disponíveis de recursos humanos são referentes ao cadastro de especialidades médicas das Secretarias Estaduais de Saúde, que admitem a existência de muitas incorreções cadastrais.

O atendimento ambulatorial nos hospitais é realizado sem necessidade de autorização específica, diferentemente das internações, que precisam ser encaminhadas com uma Autorização de Internação Hospitalar. Essa autorização é emitida pelo gestor do sistema mediante laudo médico para os casos eletivos, e, em até 72 horas após a ocorrência, nos casos de emergência.

Os campos preenchidos da AIH e demais documentos de internação do paciente são apresentados em um conjunto de bancos de dados disponibilizados pelo sistema de informação. São vários arquivos de consolidação mensal para cada município e estado, com planilhas de milhares de linhas, cada linha correspondendo a uma internação hospitalar. Alguns exemplos dos arquivos criados a partir da AIH e

dos cadastros de hospitais e serviços de terceiros estão listados a seguir. Os arquivos dos exemplos estão disponíveis para cada estado e para cada mês e ano. A sigla do estado corresponde às duas últimas letras; o mês e o ano são indicados em caracteres numéricos do tipo ano/mês. Para exemplificar, os arquivos aqui listados são do Mato Grosso, no mês de janeiro de 2000.

- ◆ Acmt0001: Acompanhamento de procedimentos de alta complexidade;
- ◆ Atmt0001: Atividades profissionais das unidades ambulatoriais;
- ◆ Chmt0001: Cadastro de Hospitais;
- ◆ Pamt0001: Produção Ambulatorial;
- ◆ Pemt0001: Procedimentos Especiais AIH;
- ◆ Rdmt0001: AIH Pagas;
- ◆ Spmt0001: Serviços Profissionais AIH;
- ◆ Uamt0001: Informações Cadastrais dos Ambulatórios.

Os bancos de dados são disponibilizados em meio magnético mediante solicitação ao DATASUS, que é a organização responsável pela consolidação das informações nacionais. Eles podem também ser captados pela rede informatizada no endereço www.datasus.gov.br, nos arquivos do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde. Os arquivos apresentam-se compactados por programas específicos do sistema.

O arquivo mais freqüentemente utilizado é do tipo reduzido – rd, criado a partir de informações das AIH pagas aos hospitais.

2.2 – O HOSPITAL

Os hospitais são organizações estruturadas e equipadas para atender doentes em diferentes níveis de complexidade. A origem da palavra “hospital” é latina e está relacionada ao conceito de hóspede ou hospedaria. A propriedade e a gestão dos hospitais podem ser públicas ou privadas.

Gonçalves (1983) relata que os primeiros hospitais conhecidos tinham apenas uma função social: a de dar abrigo aos doentes que não tinham família ou cujas famílias não podiam deles cuidar. Essa característica está relacionada ao fato de que os conhecimentos da medicina ocidental eram limitados e as possibilidades terapêuticas eram mínimas para a maioria das doenças.

No Brasil, os hospitais surgiram no período colonial com a ação catequizadora dos jesuítas, que implantaram hospitais de modelo europeu, caracterizados como instituições religiosas de cuidados aos doentes. Naquela época, o hospital era um local para abrigar pobres e isolar da população as pessoas com doenças contagiosas. As atividades dos hospitais eram executadas por pessoas interessadas em praticar boas ações, de cunho caritativo e religioso. Com o tempo, a função do hospital deixou de ter característica religiosa e passou a ser pública, atendendo também às pessoas que não tinham condições financeiras de serem tratadas por médicos, em suas casas (Castelar, 1995).

Na década de 70, Foucault apresentou a história do hospital, e afirmou que ...“o hospital que funcionava na Europa desde a Idade Média não era, de modo algum, um meio de cura, não era concebido para curar” (Foucault, 1992). Para ele, o hospital era uma instituição socialmente importante, mas não era uma instituição médica, pois a medicina não era uma prática hospitalar. O hospital médico e terapêutico surgiu somente no século XVIII. Essa transformação ocorreu por motivos econômicos e políticos. Por um lado, os hospitais militares eram locais escolhidos para empreendimento de fugas, deserções ou contrabandos. Muitos soldados fingiam estar doentes para, uma vez internados nos hospitais, fugirem ao duro regime de treinamento e trabalho militar; outros aproveitavam uma internação na chegada do mar para não passar na alfândega. Por outro lado, as doenças armazenadas nos hospitais estavam se espalhando na população, fazendo muitos outros novos doentes. Surgiu, assim, a necessidade de controlar o hospital para

evitar que as doenças se espalhassem e que pacientes fugissem. A ordem imposta era de disciplinar o espaço hospitalar, com constante vigilância e registro de tudo que acontecia em seu interior.

Ao mesmo tempo, o saber médico evoluía, deixando de ter um caráter meramente de acompanhamento do doente e observação da doença, e passando a valorizar a intervenção no processo do adoecimento, graças ao entendimento de que a doença é resultado do meio e de que este precisa ser controlado e alterado para levar à cura.

A disciplina instituída no hospital e os avanços no saber médico levaram à “medicalização do hospital” e ao “hospital médico”, como parte do processo de *medicalização da sociedade*, como bem caracterizado por Foucault (1979): “A partir do momento em que o hospital é concebido como um instrumento de cura, e a distribuição do espaço torna-se um instrumento terapêutico, o médico passa a ser o principal responsável pela organização hospitalar.”

Nesse contexto, passa a ser do médico a definição dos espaços, dietas, visitas e várias outras atribuições outrora de competência das ordens religiosas. A documentação de tudo que acontece no hospital também passa a ser obrigatória e exaustiva, servindo de informação e formação do saber médico. Ademais, o hospital passa a ter papel importante também na pesquisa e ensino da medicina.

No início do século XX, o hospital já era considerado muito importante no tratamento de doentes acometidos de males infecciosos e letais, e local privilegiado para o ensino e a prática da medicina, como previsto na reformulação sugerida pelo relatório Flexner e implantada nessa época nos Estados Unidos. Essas são as origens do modelo de prática da medicina ocidental, que vigora ainda nos dias de hoje (Mendes, 1984).

A partir da segunda metade do século XX houve grande avanço no desenvolvimento de formas preventivas de muitas doenças contagiosas, principalmente através da vacinação. Em consequência ao surgimento desse método preventivo, a assistência à saúde dividiu-se em duas áreas: o tratamento e a prevenção. Os hospitais passaram a ser responsáveis pelo tratamento das pessoas doentes e os ambulatórios passaram a ser responsáveis pelas práticas preventivas.

Gonçalves (1983) também aponta que a evolução do conhecimento e as novas possibilidades terapêuticas surgidas ao longo dos séculos XVIII e XIX transformaram o hospital em um centro de tratamento de doentes, principalmente daqueles que precisavam de intervenções cirúrgicas, o que fez desaparecer o caráter de abrigo filantrópico. Esse autor identifica diferentes funções para o hospital: a internação de pacientes, as ações de natureza preventiva, a participação em programas comunitários, e, a integração no sistema de saúde. Essas funções caracterizam o hospital como uma organização complexa que necessita gerenciar inúmeras atividades-meio relacionadas aos serviços de apoio (manutenção, lavanderia, nutrição dietética, alimentação), aos recursos financeiros, aos recursos tecnológicos e materiais, ao sistema de informações e logístico, e à infra-estrutura.

Para Castelar (1995), a finalidade do hospital nos dias atuais está direcionada para uma maior resolução da doença, agilizando o diagnóstico e tratamento para reduzir a permanência de pacientes no hospital, pois, à medida que o hospital evolui tecnologicamente e recicla seus recursos humanos, aumentam consideravelmente os custos desses recursos, tornando cada vez mais inviável, do ponto de vista financeiro, internações por períodos prolongados.

Os hospitais modernos são classificados para facilitar as destinações de recursos e pacientes. Existem classificações estabelecidas de acordo com o porte, especificidade, complexidade de ações e natureza administrativa.

Quanto ao porte, os hospitais são classificados pelo número de leitos existentes, em: a) pequeno – até 50 leitos; b) médio – 51 a 150 leitos; c) grande – 151 a 500 leitos; d) extra grande – acima de 500 leitos. Essa classificação, embora bastante propagada, não incorpora aspectos relativos do porte, como área de abrangência do hospital, perfil epidemiológico da população atendida e número de outras unidades hospitalares na área.

Quanto à especificidade o hospital pode ser geral ou especializado. O hospital especializado é aquele que se destina ao atendimento de uma ou mais especialidades ou de um grupo específico de patologias, como ocorre com as maternidades, os hospitais psiquiátricos e os hospitais ortopédicos. O hospital geral atende pacientes em todas as patologias, incluindo, necessariamente, as especialidades básicas de ginecologia e obstetrícia, de pediatria, de clínica médica e de cirurgia, podendo ter uma ou mais das demais especialidades. O hospital geral

pode atender grupos etários específicos, como os hospitais infantis, ou apenas uma determinada comunidade ou categoria, como o hospital militar.

É desejável que o hospital geral possua serviços de apoio clínico, como análises clínicas, anatomia patológica, radiologia, anestesia, banco de sangue, eletrocardiograma, eletroencefalograma e radioterapia.

A complexidade das ações de saúde está relacionada com os procedimentos, as tecnologias e a especialização dos recursos humanos do hospital. A classificação em baixa, média e alta complexidade de ações é bastante discutida, não havendo ainda um critério objetivo de inclusão dos hospitais nessas categorias.

Quanto à natureza administrativa, os hospitais são classificados como públicos ou privados. Os públicos são mantidos exclusivamente pelo Estado, em qualquer nível de Governo (federal, estadual ou municipal) e os privados são mantidos por recursos oriundos dos pagamentos feitos pelos seus clientes diretamente ou através de outras fontes provedoras, como seguradoras, cooperativas ou instituições filantrópicas. Geralmente os hospitais privados fazem contratos para disponibilizar uma parte de seus leitos para o Sistema Nacional de Saúde.

O hospital é uma organização muito complexa, em decorrência das características do seu objeto de trabalho (o doente) e da sua história (de instituição social e humanitária); sua estrutura é altamente burocratizada e autoritária, herança da disciplina estabelecida pelos militares no século XVIII, e apresenta elevada divisão de trabalho especializado, reflexo da influência da formação médica do século XX. Para atingir suas finalidades, o hospital emprega pessoas de formações diferentes, com qualificações e habilidades diversas, que se agregam em núcleos de trabalho muito especializados e que precisam estar coordenadas em suas atividades, uma vez que o trabalho do hospital é mutuamente complementar e interdependente. A gestão hospitalar é muito dividida e dependente da estrutura hospitalar e da sua natureza administrativa.

Gonçalves (1983) traça o modelo básico da estrutura hospitalar apresentada na Figura 2.1, que é marcada pela visão administrativa e organizada de acordo com a função dos recursos humanos de cada área de atividade.

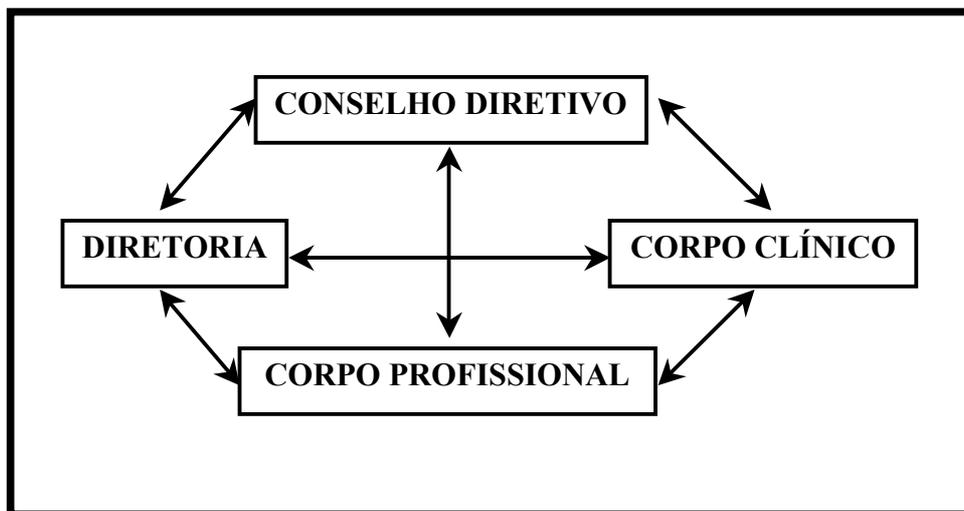


Figura 2.1 - Estrutura da administração hospitalar moderna.

Fonte: Adaptada de Gonçalves (1983).

O Conselho Diretivo é a área normativa e deliberativa, responsável pela adequada condução das atividades no hospital de acordo com o que se espera dele e dos recursos disponíveis para tal. À Diretoria, que é a área responsável pelo bom andamento das questões financeiras e administrativas no hospital, cabe a condução das questões legais e técnicas, fazendo cumprir as resoluções do Conselho Diretivo. Por sua vez, o Corpo Clínico é o conjunto de profissionais de medicina responsáveis pelo atendimento médico do hospital. Essa área é chefiada por um diretor clínico que tem a responsabilidade de organizá-la e vigiar seu funcionamento correto. O Corpo Profissional é constituído de profissionais não-médicos que atuam diretamente com o paciente, como são os fisioterapeutas, os assistentes sociais, a equipe de enfermagem, e outros profissionais que dão suporte ao trabalho médico, como os almoxarifes, farmacêuticos, recepcionistas, cozinheiros e camareiros. (Gonçalves, 1983).

A natureza administrativa influencia sobremaneira a ação dos atores nas funções. Cabe, pois, descrição sumária desse aspecto. O Conselho Diretivo dos hospitais públicos está vinculado à Secretaria de Saúde do nível de governo correspondente. Nos municípios e estados, existem Conselhos de Saúde, com representantes da administração pública, dos profissionais de saúde e dos usuários dos serviços, que deliberam sobre a política de saúde local. Os hospitais públicos estão diretamente submetidos às decisões dos Conselhos de Saúde. Nos hospitais privados pode não existir Conselho Diretivo ou, existindo, pode ser constituído pelos

proprietários ou por pessoas indicadas por eles. É comum que esse conselho, nos hospitais filantrópicos, seja formado por pessoas da própria comunidade onde eles estão localizados, que estejam interessadas em dar sua contribuição ao bom andamento das ações hospitalares. Nos universitários, o Conselho Diretivo está vinculado à instituição de ensino à qual pertence. Como consequência, a Diretoria de um hospital público é definida pelo Secretário de Saúde, ou pela autoridade correspondente, no nível de governo em que o hospital esteja vinculado. No hospital privado a Diretoria é escolhida pelo(s) seu(s) proprietário(s); no hospital filantrópico, pelas pessoas que integram o Conselho Diretivo; nos universitários, pelo Reitor da instituição de ensino.

Nos hospitais privados, os médicos, enfermeiros, auxiliares e demais funcionários trabalham por contrato ou como autônomo, mediante seleção ou indicação. Nos hospitais públicos, a contratação é por concurso público.

Os serviços de apoio, infra-estrutura e serviços auxiliares de diagnose e terapia nos hospitais privados podem ser gerenciados independentemente, por empresas contratadas, localizadas ou não no próprio hospital. Nos hospitais públicos essas atividades são realizadas pelo próprio hospital ou por outras agências governamentais; atualmente começam a aparecer experiências de terceirização de alguns desses serviços. No hospital privado, as compras de materiais, medicamentos e serviços são decididas pela Diretoria do hospital; nos públicos, toda aquisição deve ser feita por meio de concorrência pública, nem sempre realizada pelo próprio hospital.

Analisar o hospital unicamente sob o ponto de vista de sua estrutura administrativa não é suficiente para explicá-lo em todos os seus aspectos. A literatura apresenta modelos que vêem o hospital sob diferentes aspectos. De especial interesse para esta tese são os modelos de Silva (2001) e Zanon (2001), que serviram de base para o modelo de hospital que dá suporte à esta tese.

O primeiro desses pesquisadores modelou o hospital a partir das variáveis utilizadas no Programa Nacional de Avaliação do Sistema Hospitalar (PNASH), que foram agrupadas em cinco funções, a saber:

- ◆ “atividades de apoio ao atendimento”, relacionadas à limpeza, à roupa, à alimentação e ao almoxarifado;

- ◆ “atividades de manutenção da infra-estrutura”, como aquelas referentes às indicações visuais, à caixa d’água, aos geradores e à sala de espera;
- ◆ “atividades associadas à qualidade do processo”, como aquelas que indicam a existência de comissões de óbitos, de infecção e de prontuários;
- ◆ “atividades dos serviços auxiliares de diagnose e terapia”, representadas pelos serviços de patologia e de sangue;
- ◆ “atividades de suporte para assistência médica ao doente”, que são as relativas aos equipamentos, aos prontuários, à farmácia, ao centro cirúrgico e à Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Zanon (2001) modela o hospital em função do fluxo do paciente no hospital. As atividades do hospital são agrupadas em atividades administrativas e atividades médico-assistenciais, como ilustrado na figura 2.2. Tais atividades interagem no tratamento do paciente com vistas a otimizar sua saída do hospital.

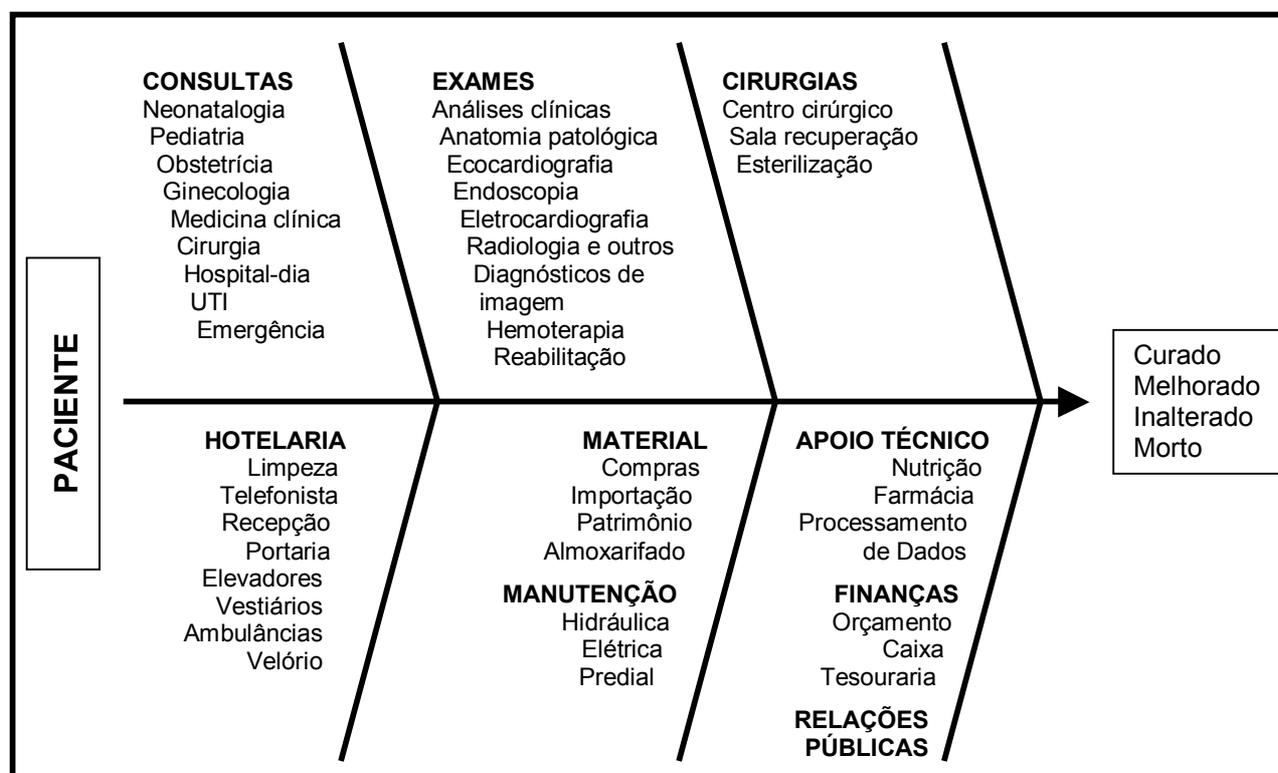


Figura 2.2 – O Hospital visto como processo

Fonte: Zanon (2001).

A variedade de atividades apresentadas na figura 2.2 denuncia a complexidade da estrutura hospitalar. O trabalho do médico, por si só, já é complexo, dada a diversidade de ações por ele desenvolvidas, a saber: consulta ambulatorial, solicitação e avaliação de exames, realização de pequenos procedimentos ambulatoriais, internações e cirurgias. Acrescente-se a essa diversidade de atividades, as várias possibilidades de especialidades médicas disponíveis, serviços de diagnóstico com laboratórios e exames para essas especialidades, almoxarifados e farmácias equipados para suprir as necessidades da estrutura em funcionamento, um sistema de recebimento e encaminhamento de pacientes – referência e contra-referência – para casos específicos, as formas de financiamento dos serviços hospitalares, e variações de morbidade e cultura locais.

Essa é a instituição que se deseja explicar! Por isso são freqüentes os esforços em resumir o hospital, ou em tratá-lo por partes.

O modelo de hospital concebido nesta pesquisa está apresentado na figura 2.3, e trata-se de uma modificação do modelo de Zanon aos grupos funcionais propostos por Silva. Nesse modelo, as atividades são agrupadas como segue:

- ◆ as “*atividades de assistência*” correspondem aos aspectos diretamente ligados ao atendimento médico do doente e sua queixa, e incluem os equipamentos disponíveis, os ambulatórios, o centro cirúrgico, a unidade de terapia intensiva, o sistema de informação, os prontuários, a farmácia, o corpo clínico e a equipe de enfermagem;
- ◆ os “*serviços de apoio ao diagnóstico e terapia*” correspondem aos profissionais, aos equipamentos, às técnicas e às práticas disponíveis para realização de exames e terapias acionados pelo corpo médico para atender doentes internados ou não no hospital;
- ◆ as “*atividades de apoio*” correspondem aos recursos humanos e às atividades de limpeza, de lavanderia, de alimentação, de almoxarifado e todas as outras ligadas à hotelaria do hospital;
- ◆ as “*atividades de manutenção da infra-estrutura*” correspondem aos aspectos e profissionais relacionados ao bom funcionamento das atividades gerais no hospital e ao bem-estar do doente e seus familiares, como a recepção, as indicações visuais, a manutenção geral da área física, a caixa-d’água, os

geradores de energia, a sala de espera, adequação de área física e os móveis e equipamentos, para otimizar o conforto dos pacientes de ambulatório, dos internados e dos acompanhantes;

- ♦ a “qualidade do processo” nas atividades das quatro áreas é controlada por comissões internas formadas por profissionais do próprio hospital, a exemplo das comissões de óbitos, de infecção e de prontuários, que são imprescindíveis, e de outras comissões que podem ser implantadas para controlar o credenciamento, a farmácia, a documentação, o ensino, o desenvolvimento científico, de acordo com o interesse do hospital.

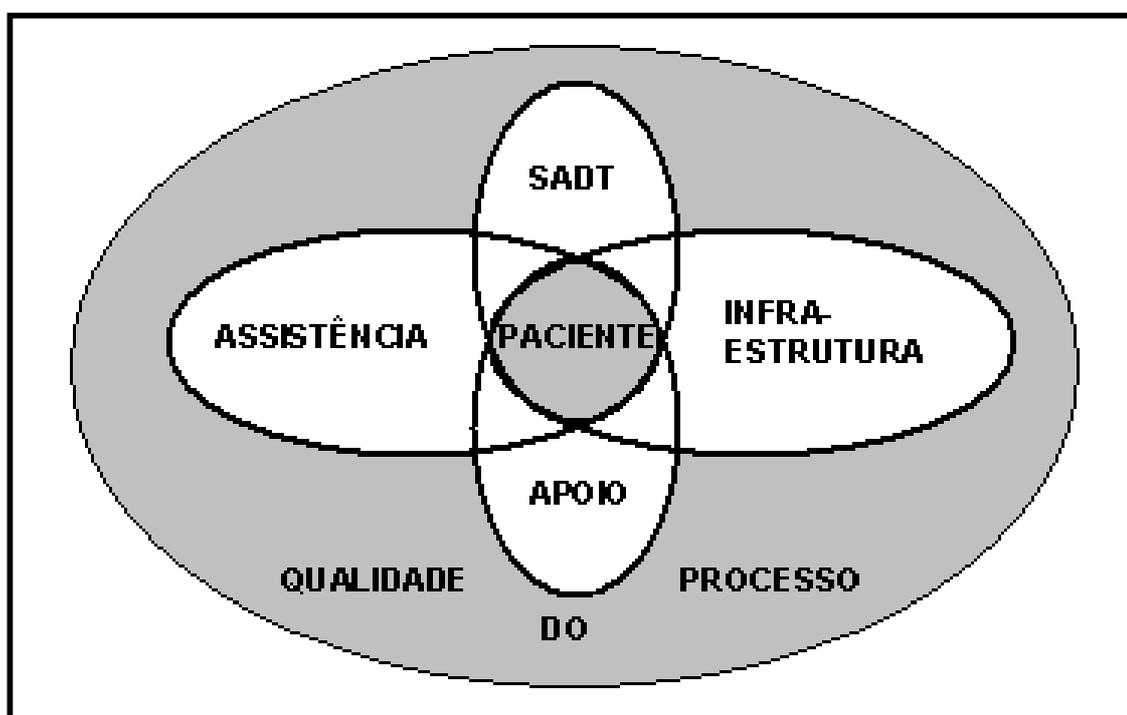


Figura 2.3 – O Hospital visto a partir das funções no atendimento do doente

Das atividades que executa, a internação é a única exclusiva do hospital, dado que consultas e exames de ambulatório podem ser realizados em outras unidades de saúde. Por essa razão, esta pesquisa concentrou sua atenção na atividade de internação e, para tanto, adota o modelo ilustrado na figura 2.4. Esse modelo analisa o fluxo do paciente apenas em relação à atividade de assistência médica. Certamente os pacientes participaram também dos fluxos administrativos, da hotelaria e dos cuidados de enfermagem; todavia, as conexões desses fluxos com o fluxo da internação não foram analisadas nesta pesquisa, pois fogem da análise que se deseja realizar do hospital.

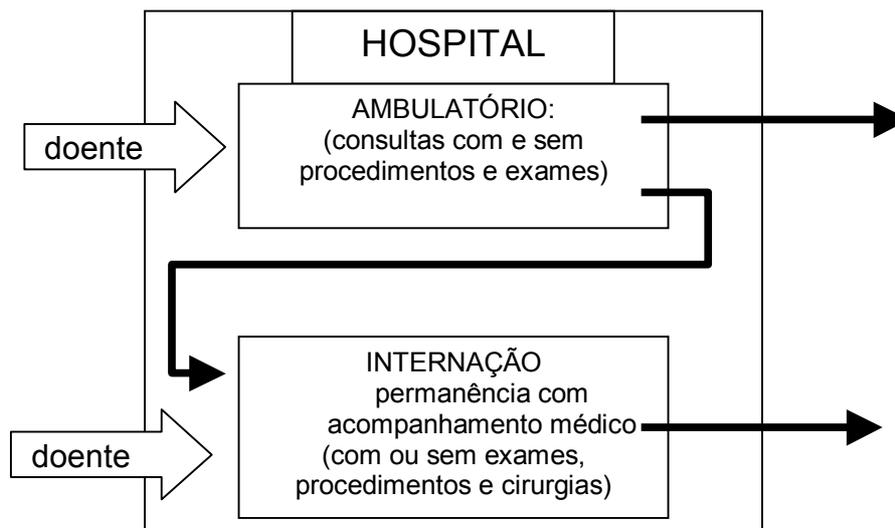


Figura 2.4 – O fluxo de pacientes na assistência médica no hospital.

Na função de internação são imprescindíveis:

- os recursos humanos que trabalham diretamente com o cuidado médico do doente – médicos, enfermeiros e equipe de enfermagem;
- os equipamentos e materiais que são usados na terapêutica do doente – leitos especiais, gerais ou de UTI, equipamentos de apoio cirúrgico e de manutenção da vida, recursos de exames e diagnóstico, medicamentos utilizados durante a internação;
- os recursos financeiros para pagamento das ações médicas, hospitalares e complementares durante a internação.

Mesmo no recorte e modelo adotados nesta pesquisa são possíveis diversas abordagens teóricas e metodológicas para explicar e avaliar o hospital. Nas próximas seções serão apresentadas algumas dessas possibilidades.

2.2.1 – AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

A avaliação de desempenho organizacional, tendo transformado o processo de trabalho e de gestão nas empresas privadas, ganhou importância ao longo do século XX. Em um primeiro momento, buscou-se reduzir os custos, com a máxima utilização dos recursos; em seguida, enfatizou-se a preocupação com a qualidade no processo. Atualmente, estuda-se o desempenho institucional. Essa preocupação foi transposta para as instituições públicas, que passaram a ser cobradas por

aumento da produtividade, por melhora na qualidade dos serviços e por eficácia organizacional.

Rocha (s/d), ao resumir as diversas definições de avaliação como “um processo de indagação, de comparação, de obtenção de informação que permite a emissão de juízos e contribui para a tomada de decisão”, propõe que a avaliação seja entendida como um “processo sistemático e permanente que permite captar informações sobre o objeto avaliado para contrastá-lo com um marco de referência e, a partir desse contraste, emitir juízo de valor e propor alternativas para melhorar o referido objeto”. Ressalta que o termo “avaliação” precisa ter uma complementação que indica de qual tipo se trata: de eficácia, de eficiência, de produtividade, de efetividade, de quantidade, de qualidade.

Quanto mais se discute avaliação, mais complexa fica sua definição e um maior número de conceitos de desempenho pode ser tratado com essa atividade. Assim, claro está que a realização de avaliações sofre efeitos de seus próprios objetivos, por vezes muito ambiciosos para serem alcançados.

Gairen-Sallán (1993) menciona que as principais dificuldades para realizar avaliações não são técnicas, mas políticas, como de vontade, de sensatez, de sentido comum, de sensibilidade pedagógica, de flexibilidade e de criatividade. Para esse autor, a melhor avaliação não é a mais técnica e precisa, mas aquela mais operativa, uma vez que uma boa avaliação deve selecionar e obter dados, assim como elaborar e divulgar os resultados para ajudar a tomada e melhora das decisões.

A Organização Mundial da Saúde realizou, em 1967, um simpósio sobre métodos de avaliação em saúde, cujo relatório final inclui a seguinte citação:

“Em poucos países do mundo é possível encontrar um Ministro da Saúde ou dirigente de um grande departamento de saúde que disponha de todos os recursos de que necessita para desenvolver seu programa. Melhorar os serviços existentes e ao mesmo tempo obter recursos adicionais para manter novos programas – eis o problema com que se defrontam constantemente os administradores sanitários em países tanto desenvolvidos como em desenvolvimento. A avaliação, por indicar o melhor modo de utilização dos recursos disponíveis em dinheiro, pessoal e material, representa a única solução para o problema” (Hilleboe apud Ramos, 1974)

Passadas três décadas, essa afirmação ainda é atual.

Existem muitas concepções sobre saúde e suas práticas. A cada uma delas associam-se diferentes definições e técnicas de avaliação dependendo do enfoque adotado, que varia desde a avaliação do cuidado individual até a avaliação de complexos sistemas nacionais de saúde. Muitas técnicas e métodos de avaliação têm sido desenvolvidos e aplicados nesses trinta anos (Azevedo, 1991).

Das várias abordagens adotadas na avaliação em saúde, o modelo mais empregado é o de Donabedian (1980), de estruturação sistêmica, que estabelece a tríade “estrutura-processo-resultado”. A aplicação desse modelo estabelece três componentes da avaliação (Eduardo, 1990):

- ◆ A avaliação da “estrutura”, realizada através de indicadores estruturais, que consiste na verificação do grau de organização dos serviços, considerando fatores como a hierarquização do atendimento, a padronização dos procedimentos, os sistemas de informação, a produção dos serviços, os recursos humanos, a estrutura física e os equipamentos. Os resultados são expressos quantitativamente, geralmente através de números absolutos ou percentagens, e permitem conhecer as ações implantadas, a cobertura populacional e o desempenho dos serviços nos aspectos gerenciais.
- ◆ A avaliação das formas de atuação, realizada através de indicadores de processo, consiste em conhecer, supervisionar e garantir a qualidade do processo de prestação de serviços de acordo com padrões de excelência técnica. A sua execução envolve, por exemplo, auditoria de prontuários, supervisões periódicas, pesquisas de opinião pública, etc.
- ◆ A avaliação do impacto, realizada através de indicadores de resultado, consiste na estimação dos reflexos na saúde da população decorrentes das medidas implementadas e das alterações nos perfis epidemiológicos.

Donabedian, ao ponderar que seu modelo de avaliação é um resumo da realidade, alerta que, tendo sido desenvolvido para a área clínica, pode sofrer distorções quando aplicado a outros aspectos dos serviços de saúde.

Novaes (2000) constrói uma tipologia de modelos para avaliação em saúde, a partir de um conjunto de critérios sintetizados no quadro 2.1. A autora identifica três linhas predominantes de abordagens para avaliação em saúde, quais sejam, avaliação de tecnologia em saúde, avaliação de programas de saúde e avaliação, gestão e garantia de qualidade em saúde, todas com grande aplicabilidade nos serviços de saúde. Entretanto, ela identifica que a prática de avaliação ainda participa de forma marginal no processo de tomada de decisão.

Quadro 2.1 – Caracterização de tipos de avaliação em saúde.

CRITÉRIOS	TIPOS DE AVALIAÇÃO EM SAÚDE		
	Investigação avaliativa	Avaliação para decisão	Avaliação para gestão
Objetivo	Conhecimento	Tomada de decisão	Aprimoramentos
Enfoque priorizado	Impactos	Caracterização e Compreensão	Caracterização e Quantificação
Metodologia dominante	Quantitativo, Experimental, Quase-experimental	Qualitativo e quantitativo situacional	Quantitativo e qualitativo situacional
Contexto	Controlado	Natural	Natural
Utilização da informação	Demonstração	Informação	Instrumentos para gestão
Juízo formulado	Hipóteses	Recomendações	Normas
Temporalidade	Pontual/replicado	Corrente/pontual	Integrado/contínuo

Fonte: Novaes (2000).

Atualmente, as avaliações na área da saúde têm se voltado, também, para os aspectos econômicos do setor. Dentre as propostas com esse enfoque, destaca-se a de Espigares (1999), que estruturou a avaliação hospitalar na análise de quatro fases do processo produtivo: i) a alocação dos insumos (recursos humanos, materiais e financeiros), ii) a geração de produtos intermediários (leitos disponibilizados, alimentação oferecida, exames disponíveis), iii) a obtenção de produtos finais (a exemplo de partos e de tratamento de pneumonia ou de infarto), e, iv) a produção de resultados (melhora dos níveis de saúde). Embora essa abordagem seja fundamentalmente econômica, é possível observar a semelhança entre a sua estrutura e o modelo de Donabedian, pois ambos subdividem as ações ou os setores a serem avaliados; e orientam diferentes técnicas para cada um. A avaliação de estrutura tem semelhanças com alocação de insumos e geração de produtos intermediários; a avaliação de processo com obtenção de produtos finais; e a avaliação de impacto com a produção de resultados.

A busca de modelos aplicáveis à avaliação hospitalar leva à investigação das formas empregadas para avaliar o desempenho de instituições de outros setores sociais, tão complexos e diversificados como o setor saúde. O grande número de trabalhos e pesquisas sobre avaliação institucional no setor educacional recomenda verificar a possibilidade de adotar técnicas semelhantes para avaliar os hospitais, haja vista que as instituições hospitalares e educacionais são similares pois, além de terem finalidade social e características estruturais próximas, também sofrem os mesmos tipos de pressão.

Ao discutir avaliação de desempenho na educação, Sander (1995) menciona a necessidade de resgatar a eficiência como critério de avaliação de desempenho administrativo em um paradigma que considera conjuntamente quatro dimensões - econômica, pedagógica, política e social - para avaliar o desempenho de instituições de ensino. Tais dimensões são hierarquizadas, sendo avaliadas, respectivamente, pelos critérios de eficiência, eficácia, efetividade e relevância. O primeiro é um critério voltado para a análise do uso racional dos recursos. O segundo está associado ao cumprimento de metas e requer à existência de objetivos e padrões a serem atingidos. Efetividade e relevância são critérios associados, respectivamente, ao atendimento das expectativas sociais e dos valores e aspirações culturais do ser humano da instituição.

Ademais, a efetividade e a relevância são critérios extrínsecos, preocupados com o impacto da instituição na comunidade que recebe o serviço e no trabalhador que presta o serviço. Assim, a efetividade de um hospital é medida pelo impacto nos indicadores de saúde, pela alteração de conceitos de saúde, pela satisfação das expectativas do usuário, pela influência do hospital na comunidade. A relevância tem característica antropológica e filosófica, mais preocupada com a valorização do ser humano quanto aos seus valores e cultura e busca medir a satisfação de cada indivíduo em sua participação na construção do serviço e na melhora da qualidade de vida dos clientes e dos profissionais ligados à instituição. Nesse contexto, a qualidade de vida é considerada por Sander (1982) como ímpar em cada comunidade, e, portanto, a instituição que busca a relevância deve valorizar as conseqüências de sua atuação na vida dos participantes.

Eficácia é um critério intrínseco, relacionado à capacidade da instituição em alcançar as metas estabelecidas, sendo medida de acordo com o alcance total ou

parcial das metas. Para que um hospital seja avaliado quanto à sua eficácia é preciso existir metas estabelecidas, como, por exemplo, metas de produtividade, de padrões de saúde e de arrecadação.

Por sua vez, o critério de eficiência é básico e indispensável, pois, para ser eficaz, efetiva e relevante, a instituição deve ser capaz de produzir o máximo possível com o mínimo de custo, energia e tempo. Note-se que Espigares (1999) considera eficiência para hospitais nos mesmos termos que Sander (1995) para educação.

A eficiência econômica pode ser decomposta em duas componentes: a eficiência produtiva⁸ e a eficiência alocativa: a primeira evita desperdícios na geração dos produtos; a segunda otimiza a geração dos produtos dados os preços vigentes. Instituições sociais como escolas e hospitais concentram seus estudos na eficiência produtiva, buscando utilizar o mínimo de recursos para gerar a produção máxima, ou, produzir o máximo com os recursos disponíveis. Parece estar na combinação dessas duas orientações, aumento de produção e redução de custos, a mais freqüente preocupação dos gerentes de instituições de saúde, quer sejam instituições públicas ou privadas.

Freqüentemente tem sido propalado que as instituições públicas não alcançam os mesmos níveis de produtividade que instituições privadas similares. A explicação mais empregada é de que persigam objetivos diferentes: as primeiras dando maior ênfase a objetivos associados à efetividade e à relevância de suas atividades e as segundas aos objetivos associados à lucratividade. Admitir tal explicação seria aceitar a hipótese de que os hospitais públicos teriam um custo adicional por atender objetivos de bem-estar-social, e, por isso, seriam diferentes dos hospitais privados quanto à mensuração de sua produtividade, e, portanto, também, na avaliação de sua eficiência produtiva.

No Brasil, a grande maioria dos hospitais está vinculada ao Sistema Único de Saúde, através de convênios municipais, estaduais ou federais. A possibilidade dos hospitais estabelecerem objetivos específicos mais associados à eficiência ou à

⁸ O termo mais correto é “eficiência técnica, mas para efeito desta pesquisa não há diferença entre a eficiência produtiva e a eficiência técnica, embora, para outros estudos, com outros objetivos, suas diferenças devam ser identificadas.

efetividade, depende de sua autonomia administrativa, que, por sua vez, depende da forma de financiamento dos serviços que eles prestam.

A Lei Orgânica da Saúde⁹ “dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o financiamento dos serviços correspondentes”, bem como estabelece, no Capítulo II, art. 35, que os repasses financeiros aos estados e municípios sejam dados pela composição de critérios demográficos, epidemiológicos, complexidade da rede de atendimento, histórico de desempenho, participação orçamentária dos estados e municípios. O objetivo dessa forma de financiamento é permitir que o gestor municipal planeje os serviços em conformidade aos diagnósticos de saúde e de recursos disponíveis no município.

Essa forma de financiamento da saúde, de gestão plena dos recursos, ainda não está completamente implantada no país. Apenas 523 municípios brasileiros recebem recursos para saúde através dos critérios estabelecidos nessa lei, pois a regulamentação para habilitação dos municípios nessa forma de repasse financeiro estabelece exigências que ainda não foram cumpridas por 90% dos municípios, os quais ainda continuam apenas com autonomia de gestão dos recursos para atenção básica de saúde, denominada gestão semi-plena. (BRASIL,2002)

O financiamento dos serviços hospitalares na gestão semi-plena de recursos é feito através de remuneração simples dos procedimentos realizados, como, por exemplo, por quantidade de consultas, internações, cirurgias e exames laboratoriais realizados. O cálculo da quantia a ser repassada é feito multiplicando-se o número de procedimentos pelo respectivo preço definido em uma tabela válida igualmente para todo o país. No SUS, as instituições públicas e privadas recebem pelos mesmos critérios.

A necessidade de conhecer e identificar a situação dos serviços das unidades hospitalares no Brasil levou à criação do Programa Nacional de Avaliação dos Serviços Hospitalares, com o objetivo de avaliar sistematicamente os serviços e seus gestores e de aferir a satisfação dos usuários (BRASIL, 1998). A pesquisa é compulsória para todo território nacional, nas unidades vinculadas ao Sistema Único de Saúde, sendo realizada através da investigação técnica de critérios estabelecidos para a estrutura hospitalar e pela aplicação de questionários em uma amostra de

⁹ - Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990

usuários dos serviços ambulatoriais, de emergência e de internação. Existe um protocolo de avaliação com os itens a serem avaliados e a aferição dos conceitos, mas não há uma proposta clara de consolidação e interpretação dos resultados.

Sobre isso, Silva (2001) faz uma proposta de análise dos dados e indica algumas limitações do programa, tais como: a avaliação proposta é de estrutura física e aparato tecnológico; os itens parecem ter o mesmo peso na avaliação, visto que a qualidade das indicações visuais e a qualidade do centro cirúrgico são questões apresentadas com a mesma importância; hospitais pequenos e grandes, gerais e especializados, de baixa e alta complexidade são avaliados com o mesmo protocolo. A indefinição quanto à forma de avaliar os resultados da pesquisa elimina qualquer chance de análise comparada ou de estabelecer indicadores de produtividade.

Assim, ainda não existe uma proposta nacional de avaliação hospitalar que atenda às necessidades do planejamento e organização de sistemas locais e regionais de saúde que busquem otimizar seus recursos e melhorar sua produtividade.

Como afirmado por Hilleboe há três décadas passadas, a avaliação deve indicar o melhor modo de utilizar recursos e materiais para superar as limitações orçamentárias que atingem todos os administradores de serviços de saúde. Nos países desenvolvidos, a preocupação com a avaliação econômica dos hospitais é confirmada pelo grande número de publicações na área. No Brasil esses estudos ainda são escassos, mas já se nota a preocupação em buscar alternativas viáveis de avaliação que subsidiem o planejamento dos serviços de saúde em busca de uma administração eficiente.

2.2.2 - AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE HOSPITAIS

Para efeito de análise econômica, o hospital deve ser visto como uma empresa prestadora de serviços, e, para isso, é necessário que se determinem o produto, o processo, o mercado, o preço e a clientela do hospital (Espigares, 1999).

O cliente clássico é aquele que decide o que vai comprar, paga pelo produto e avalia a qualidade do mesmo. Todavia, no hospital, o paciente pouco controla o tratamento que recebe, pois este é uma deliberação do médico, que, por sua vez, trata cada paciente como um caso específico, definindo rotinas e exames para cada situação. Ademais, o próprio médico gera a demanda por outros serviços (exames e terapias), dos quais pode ser, ao mesmo tempo, o provedor. Essa relação especial na qual o médico é, ao mesmo tempo, demandante e provedor de um serviço que o paciente recebe e pelo qual paga, gera situações de grande dificuldade na análise do hospital.

Espigares (1999) estabelece dois tipos de processos no hospital: da geração de produtos intermediários (*off-line*) e do tratamento clínico do paciente (*in-line*). No primeiro grupo estão os procedimentos demandados pelo médico para diagnosticar e tratar o paciente, mas que são padronizados e passíveis de avaliações clássicas de gestão industrial. Os exames laboratoriais são um exemplo desses processos. No segundo grupo estão as ações diretas sobre o paciente, que não podem ser avaliadas tradicionalmente, uma vez que não são padronizadas e que variam em cada caso de acordo com o critério do médico responsável. Nesse caso, os produtos são variados, de difícil comparação e valoração. Essa é a função principal do hospital e as tentativas de avaliar esses processos consistem, na maioria das vezes, em reduzir recursos e resultados a valores monetários, para obter uma produtividade em termos de custos.

As avaliações clássicas utilizam indicadores parciais de produtividade ou de qualidade, que possibilitam a análise de partes isoladas do hospital. São exemplos desses indicadores a taxa de mortalidade hospitalar, a taxa de cirurgias, a taxa de ocupação de leitos, que permitem uma avaliação imediata de características específicas do hospital. Assim como a produtividade é medida pela relação de um insumo e um produto do hospital, a produtividade do corpo médico é medida pelo

quociente de número de altas ou de consultas pelo número de médicos; a produtividade dos leitos é medida pelo número de altas por leito; e a produtividade do custo é medida pela da relação entre número de altas e total de despesas. Na avaliação de produtividade através desses indicadores parciais únicos há sempre uma questão de limitação do resultado obtido, que está vinculado a apenas um fator de produção do hospital.

Vários indicadores de produtividade ou de custos podem ser elaborados a partir dos múltiplos insumos e produtos da complexa estrutura hospitalar. Marinho & Façanha (2000) agruparam em sete tipos de insumos e três tipos de produtos as variáveis utilizadas em diversos estudos de desempenho hospitalar, como seguem.

- ◆ Os insumos relativos à mão-de-obra são as variáveis representativas do trabalho realizado pelos vários funcionários do hospital para atingir o objetivo desejado. Estudos utilizam trabalho dos médicos, trabalho de pessoal auxiliar, trabalho de outros profissionais de nível superior, trabalho de pessoal administrativo, trabalho de pessoal de apoio, etc. Idealmente a medida deve ser em horas trabalhadas; mas, na ausência dessa informação, tem sido considerado o número total de funcionários de uma ou mais categorias de trabalho, ou o volume de salário pago, como aproximação do esforço de trabalho.
- ◆ Os insumos operacionais são as variáveis relativas à estrutura do hospital, como o número de leitos, o número de ambulatórios, a área física e os equipamentos.
- ◆ Os insumos de despesas gerais correspondem aos dispêndios financeiros de custeio e manutenção, excluídos os gastos com mão-de-obra e capital. Compras de material de consumo, de medicamentos e de alimentos são exemplos desses insumos.
- ◆ Os insumos de apoio são os relacionados aos serviços utilizados pelo hospital, como segurança, lavanderia e limpeza.
- ◆ Os insumos de serviços auxiliares de diagnose e terapia são os exames laboratoriais, as radiografias e a fisioterapia.

- ◆ Os insumos do paciente são as variáveis pessoais, as características individuais do paciente, inclusive aquelas relacionadas ao seu quadro de morbidade. Incluem informações sobre a idade, o sexo, o local de residência, os antecedentes médicos, as consultas anteriores, as internações e o diagnóstico inicial.
- ◆ Os insumos ambientais são os fatores relativos ao ambiente geral de operação do hospital, que geralmente não são controlados pela administração do hospital, como ocorre com a localização geográfica, a natureza administrativa, o quadro de morbidade e as características sócio-econômico-culturais da população atendida.
- ◆ Os produtos de tratamento são as variáveis relacionadas às intervenções sobre o paciente no hospital, como as cirurgias, os cuidados ambulatoriais, o número de internações, os dias de permanência, o número de altas, o número de óbitos, os exames realizados e a intensidade de cuidados.
- ◆ Os produtos de processo representam as ações, estruturas e condições que estabelecem a qualidade dos serviços prestados. Neles são incluídas as comissões e conselhos representativos de usuários, as atitudes com relação às reclamações e visitas, o sistema de informação, os acidentes de trabalho, o nível relativo de salários, o treinamento e aperfeiçoamento de mão-de-obra e a manutenção de equipamentos e instalações.
- ◆ Os produtos sociais refletem a importância social do hospital no que diz respeito à disponibilidade de serviços em áreas distantes, isoladas e carentes e no atendimento de população de baixa renda.

Essa síntese contempla a maioria dos estudos de avaliação econômica dos hospitais, embora haja variações de um estudo para outro quanto às categorias consideradas, pois os estudos selecionam insumos e produtos de acordo com o objetivo da avaliação, isto é, com o aspecto sobre o qual se deseja ou se pode intervir no hospital. Diferentes graus de agregação e desagregação de variáveis são empregados, de acordo com a disponibilidade de dados e objetivos do estudo. Além

disso, muitas variáveis são introduzidas como aproximações possíveis de insumos ou produtos sobre os quais não se tem informação exata.

Lapa, Calvo & Wolff (2000) apresentam uma análise de eficiência produtiva de hospitais que possibilita a associação de múltiplos recursos e múltiplos produtos e que incorpora a relativização dos resultados. Os fatores incorporados no modelo estão relacionados à concepção que se tenha do hospital e ao nível de complexidade da estrutura que se pretenda introduzir na análise. Com as variáveis número de médicos, número de leitos, recursos financeiros e número de altas, eles estudaram os quatro modelos da figura 2.5.

O primeiro modelo é empregado para avaliar o desempenho hospitalar sob o prisma da produtividade do corpo médico. O segundo considera a possibilidade do hospital empregar diferentes proporções de assistência médica e apoio infraestrutural ao atendimento dos pacientes, e permite que o desempenho hospitalar seja avaliado sob o prisma da produtividade da tecnologia hospitalar, entendendo-se por tecnologia hospitalar a forma como o hospital integra os recursos humanos e materiais na execução das atividades hospitalares. O terceiro modelo incorpora o reflexo dos recursos financeiros no desempenho hospitalar. Apesar de sua simplicidade, o modelo contempla os fatores hospitalares relevantes: a clientela e os recursos humanos, materiais e financeiros. Esse modelo permite que o desempenho hospitalar seja avaliado sob o prisma da gestão do sistema de saúde. O quarto modelo é construído com essas mesmas variáveis descritoras, mas com a finalidade de avaliar a eficiência produtiva de acordo com o prisma da Diretoria do hospital. Para tal, os recursos financeiros obtidos do SUS passam a ser considerados um produto do hospital.

A Análise Envoltória de Dados foi aplicada nesse estudo para identificar as fronteiras de eficiência produtiva nos quatro modelos propostos. Essa técnica não-paramétrica de avaliação de eficiência é empregada há relativamente pouco tempo na área da saúde, e é abordada na próxima seção.

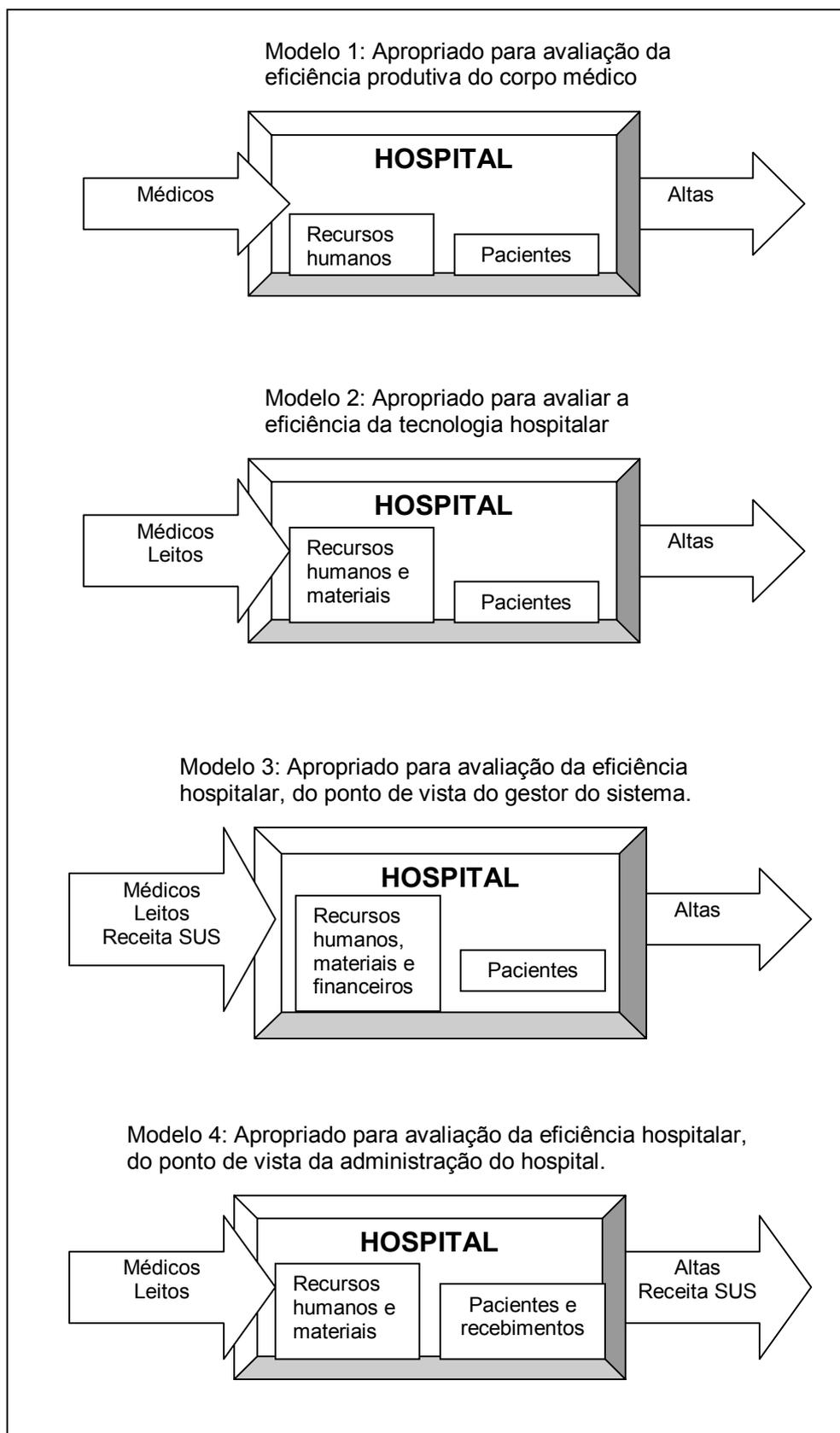


Figura 2.5 - Quatro modelos de hospital

2.2.3 - ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS E HOSPITAIS

A identificação de fronteiras de eficiência e a elaboração de medidas que permitem quantificar a ineficiência de unidades produtivas¹⁰ têm como origem o trabalho pioneiro de M. J. Farrel, *The Measurement of Productive Efficiency*, publicado em 1957. Em 1978, o modelo de Farrel foi aperfeiçoado por Charnes, Cooper e Rhodes, que apresentaram a Análise Envoltória de Dados, uma abordagem que emprega modelos de programação linear para construir fronteiras empíricas de eficiência produtiva de unidades que operam com retornos constantes a mudanças na escala de produção. Em 1984, essa abordagem foi adaptada para situações de retornos variáveis a mudanças na escala, por Banker, Charnes e Cooper.

Os modelos DEA são determinísticos e não-paramétricos, pois não consideram o impacto de eventos aleatórios e constroem fronteiras que não possuem forma paramétrica previamente definida. Esses modelos fornecem estimativas de eficiência apenas para os planos de operação¹¹ observados. Como tais medidas são relativas no conjunto de planos de operação observados, então o número de variáveis utilizadas na análise em contraposição ao número de unidades avaliadas é definidor do número de unidades que os modelos DEA identificam como eficientes. Portanto, um número relativamente alto de variáveis eleva o número de unidades avaliadas como eficientes.

Os primeiros estudos utilizando DEA para avaliar hospitais podem ser encontrados a partir de 1985, com abordagens simples de avaliação de eficiência produtiva. A maioria deles teve circulação restrita, e não está disponível nas bases de trabalhos científicos tradicionais, pois são dissertações e relatórios de trabalho, conhecidos por serem citações em artigos científicos posteriores.

De 1990 em diante foram publicados muitos trabalhos científicos relatando experiências de avaliação de hospitais utilizando DEA, que tratavam de avaliações globais ou de setores hospitalares. Nessa época, o desenvolvimento dos modelos DEA já permitia a incorporação de variáveis categóricas e os estudos já se

¹⁰ As unidades produtivas no caso desta pesquisa são os hospitais.

¹¹ O plano de operação corresponde às quantidades dos insumos e dos produtos considerados na avaliação de uma unidade produtiva.

estendiam para o ordenamento das unidades avaliadas, a análise de sensibilidade, o índice de produtividade de Malmquist e a construção de fronteiras estocásticas.

Do ponto de vista econômico, ao trabalhar com eficiência produtiva a questão que se apresenta é: “como aumentar a produtividade de uma organização produtiva modificando o plano de operação $[X_0, Y_0]$ ¹² executado?”

A medida de eficiência é definida pelo avaliador e deve estar associada às variáveis sobre as quais o gestor tem poder de interferência. Dentre as variáveis que atendem a essa condição, o avaliador deve selecionar aquelas que afetam a produtividade organizacional. Assim, estabelecer como aumentar a produtividade significa encontrar os setores da produção que podem ser melhorados, quais as variáveis envolvidas que podem ser alteradas, e definir uma medida de quanto pode ser melhorado.

Fronteiras DEA de eficiência empírica são construídas com base nos planos de operação observados. Na modelagem, as variáveis selecionadas determinam uma tecnologia produtiva que corresponde ao conjunto de todos os planos de operação viáveis, isto é, de todos os pares $[X, Y]$, tais que o vetor produção Y possa ser gerado pelo vetor consumo X . Os planos viáveis são divididos em dois grupos: os planos da fronteira e os planos do interior da tecnologia produtiva. Os planos da fronteira são chamados eficientes, uma vez que eles estão associados à produtividade máxima alcançável com o vetor consumo X ou o vetor produção Y . Os planos do interior são chamados ineficientes, uma vez que é possível aumentar a produtividade da organização avaliada, decrescendo o consumo e mantendo a produção em Y ou aumentando a produção e mantendo o consumo em X .

Os modelos básicos de Análise Envoltória de Dados são o **CCR**, de Charnes, Cooper e Rhodes (1978) e o **BCC**, de Banker, Charnes e Cooper (1984). A diferença entre esses modelos é que o CCR assume a hipótese de retornos constantes de escala, e o BCC considera retornos variáveis de escala.

Os dois modelos permitem verificar se a produtividade pode ser aumentada com redução de insumos ou com aumento de produção. A redução de insumos deve ser a primeira opção de estudos sobre produtividade hospitalar, uma vez que a

¹² O plano $[X_0, Y_0]$ descreve a relação entre as quantidades de insumos consumidas, expressas pelo vetor X_0 , e as quantidades de produtos geradas, expressas pelo vetor Y_0 .

demanda dos produtos diretos do hospital, como internações e cirurgias, não é uma questão de mercado, mas de níveis de morbidade da população, sobre os quais o gestor do hospital não tem controle. Ademais, a comparação entre os resultados dos modelos CCR e BCC permite identificar problemas decorrentes de alterações na escala de produção ou de ordem gerencial.

O Apêndice B aborda a teoria da Análise Envoltória de Dados, e discute diferentes modelos e suas aplicações, seguindo as linhas do livro “*Data Envelopment Analysis – Theory, Methodology and Applications*”, de Charnes; Cooper; Lewin; Seiford (1996).

Aplicações DEA a hospitais são tratadas a seguir com a finalidade de apresentar as abordagens adotadas, os modelos escolhidos, os critérios de escolha de insumos e produtos, bem como os tipos de resultados alcançados.

Primeiramente, serão abordados estudos que aplicaram DEA para avaliar eficiência de hospitais em situações específicas de seu contexto, que têm importância menor em relação aos objetivos desta pesquisa, mas serão citados como exemplos do alcance e da aplicabilidade da técnica em hospitais. Após, serão apresentados os estudos de comparação de eficiência produtiva de hospitais que possuem elementos de maior importância relativa para a discussão desta pesquisa.

2.2.4.1 – Aplicações DEA em Hospitais

Chiricos & Sear (1994) avaliam hospitais da Flórida, EUA, para identificar o papel da política de preços na competição pelos recursos de saúde do mercado, mostrando que a gestão pode definir eficiência financeira.

Em abordagem bastante diferenciada, Linch & Ozcan (1994) utilizam DEA para tentar prever o fechamento de hospitais nos EUA, dentro das características de mercado competitivo pelos recursos de saúde, por meio da avaliação de ineficiência dos hospitais, associadas com regressão linear.

Bannick & Ozcan (1995) comparam dois tipos de hospitais federais – do Veterans’ Affairs e do Department of Defence, concluindo pelo segundo grupo como mais produtivo que o primeiro, independentemente deles serem da U.S. Air Force, da Army e da Navy. Os produtos considerados são o número de altas de pacientes e

o número de consultas. Os insumos são despesas com os leitos ativos, serviços gerais, materiais e mão-de-obra.

Hollingsworth & Parkin (1995) aplicam DEA sobre hospitais de pronto-socorro na Escócia, concluindo pela capacidade dessa abordagem produzir resultados que indicam em quanto e em quê os hospitais podem aumentar sua produtividade e de ela ser uma ferramenta importante para o serviço nacional de saúde do Reino Unido.

Morey, Ozcan, Retzlaff-Roberts & Fine (1995) avaliam especificamente hospitais americanos de ensino. Ozcan, McCue & Okasha (1996) avaliam hospitais psiquiátricos dos EUA. Esse último estudo, sugere a possibilidade de redução de mais de mil leitos hospitalares e economia de mais de US\$ 7 milhões em gastos operacionais.

Ozcan & McCue (1996) analisam uma amostra de hospitais de pronto-socorro públicos, aplicando o modelo CCR, avaliando principalmente variáveis relativas aos aspectos financeiros. O estudo divide os hospitais em quatro grupos, de acordo com seu porte. Segundo os autores, as avaliações financeiras clássicas têm seu ponto fraco na maneira arbitrária e subjetiva com que montam seus indicadores a partir dos dados; tal fraqueza não acontece com a abordagem DEA, que consegue estabelecer uma medida de performance ótima para a instituição, a partir de um sistema de pesos construído com o rendimento real dos hospitais. Os autores consideram DEA uma abordagem mais satisfatória e comprovam sua propriedade ao demonstrarem que os pronto-socorros identificados como eficientes no modelo DEA possuíam, no conjunto, os melhores indicadores financeiros clássicos, enquanto que os ineficientes eram os pronto-socorros com indicadores piores.

Burgess & Wilson aplicaram DEA em dois estudos. O primeiro, de 1993, avalia a eficiência produtiva de hospitais de veteranos nos EUA. Os insumos utilizados são número de leitos para pacientes agudos e crônicos, número de médicos, de profissionais de saúde não-médicos (PSNM) e de funcionários administrativos. Os produtos são dias de internação, número de altas, número de consultas, procedimentos ambulatoriais e cirúrgicos. Oitenta e nove hospitais são avaliados com as informações de três anos – 1985 a 1987; escores de eficiência produtiva são atribuídos para todos eles. Observou-se que a maioria dos hospitais estava na área de retornos decrescentes de produção, embora bem próximos à área de retornos constantes. Nos três anos, uma média de 70% dos hospitais foi eficiente

pelo menos uma vez, e 36 deles foram eficientes nos três anos analisados. Os níveis de ineficiência detectados foram baixos, indicando que todos os hospitais estavam muito próximos da fronteira. O segundo estudo, de 1996, foi motivado pela percepção de que hospitais com fins lucrativos e não-lucrativos teriam diferentes objetivos e, conseqüentemente, diferentes reflexos na produção e no gasto de insumos, embora a magnitude e direcionamento dessas diferenças não estivessem claros. São estudados 2246 hospitais com mais de 100 leitos e de quatro tipos de gestão, quais sejam, privada lucrativa, privada não-lucrativa, pública federal e pública estadual/municipal. Os hospitais psiquiátricos não foram incluídos no estudo devido às suas características serem muito peculiares. O modelo DEA adotado foi o BCC, com orientação tanto para insumo quanto para produto. Os resultados indicaram que, na orientação para produto, os hospitais públicos federais foram os mais encontrados na fronteira de eficiência, seguidos por hospitais privados com finalidade lucrativa, privados sem finalidade lucrativa e públicos estaduais/municipais. Na orientação para insumos, os resultados indicaram que os hospitais públicos federais e privados sem finalidade lucrativa estavam na fronteira em maior número que os demais.

Färe *et al.* (1996) avaliam 17 hospitais de pequeno e médio porte na Suécia, sem atividades de ensino, com a finalidade de verificar as mudanças de produtividade ocorridas em um período de 15 anos. Foram aplicados os modelos BCC e CCR orientados para redução do consumo, adotando como produtos o número de altas no ano, os dias de permanência no ano e o número de consultas de ambulatório no ano, e como insumos as despesas com mão-de-obra e todas as outras despesas hospitalares, exceto despesas de capital. Os autores propuseram uma decomposição do índice de Malmquist, que mede alterações de produtividade, dividindo-o em mudanças na eficiência e mudanças técnicas. Com esse índice encontraram três hospitais que não sofreram alteração de produtividade ao longo dos 15 anos analisados. Nos demais hospitais houve mais diminuição de produtividade do que aumento, em termos de desempenho médio geral, com variações no tempo e entre os hospitais. Os autores sugerem que essa perda de produtividade se deve às mudanças na legislação e ao aumento global na qualidade de atendimento. Por fim, DEA foi considerada uma abordagem mais eficaz que as técnicas tradicionais para medir produtividade e as alterações ao longo do tempo.

Magnussen (1996), em outra pesquisa de alcance nacional, avalia o desempenho trienal de hospitais noruegueses, utilizando os modelos BCC e CCR orientados para expansão da produção. Os insumos considerados foram o número de médicos e enfermeiras, o número de outros profissionais e o número de leitos. Os produtos foram muito discutidos nesse estudo, e optou-se por empregar três grupos diferentes de variáveis, em aplicações separadas, para avaliar o impacto da agregação/desagregação e da unidade de medida da variável sobre o resultado da análise. O primeiro grupo, chamado de paciente/dia, foi composto por quatro variáveis, quais sejam, os dias de internação de casos clínicos, os dias de internação de casos cirúrgicos, os dias de internação de casos simples e os dias de internação de casos complexos. O segundo grupo, chamado de pacientes, adotou duas variáveis, que foram o número de pacientes de clínica e o número de pacientes cirúrgicos. O terceiro grupo foi chamado padrão, com duas variáveis: o número de internações e o número de consultas externas. O autor analisou a validade das medidas de eficiência para hospitais, em função dos tipos de produtos que são escolhidos para representar o hospital, concluindo que a distribuição das eficiências foi resistente às mudanças de produtos, mas que a eficiência individual e a ordenação da ineficiência, não foram.

O Sistema de Saúde da Espanha tem cobertura universal, com 78% de financiamento e 67% de produção públicos. Está dividido em regiões sanitárias de autonomia relativa, num processo de descentralização do sistema com a finalidade de aumentar a produtividade do setor. Por esse motivo, têm sido realizados muitos estudos avaliando a eficiência de hospitais na Espanha a partir das mudanças implantadas no sistema. Um dos estudos é o de Espigares (1999), que aplicou três modelos aos 30 hospitais do sistema de saúde de Andaluza para o triênio 1993-1995, constituindo 90 observações. No primeiro modelo, foram considerados os produtos número de dias de permanência e número de internações, e os insumos número de médicos, número de pessoas na equipe de enfermagem, número de outros profissionais e número de leitos. No segundo modelo, os produtos considerados foram o número de internações no ano e o número de Unidades Ponderadas de Assistência (UPA), que é um indicador que associa os dias de permanência, as consultas e as cirurgias ambulatoriais. Os insumos foram os mesmos do primeiro modelo, acrescidos dos gastos com profissionais não-fixos que

realizam trabalhos eventuais ou de substituição, os pagamentos de produtividade, horas-extras e de plantões médicos. O terceiro modelo incorporou o produto “dias de permanência esperados” como forma de corrigir a possibilidade de hospitais com um número elevado de dias de permanência serem considerados eficientes, mesmo quando esse número se devesse à administração ineficiente do hospital. A UPA continuou como produto, representando os atendimentos ambulatoriais. Os três modelos foram analisados separadamente, com aplicação dos modelos CCR e BCC para detectar a eficiência econômica e a eficiência produtiva. Os resultados indicaram que a eficiência relativa média dos hospitais cresceu ao longo dos três anos, e que os níveis de ineficiência entre eles foram menores.

Outro estudo espanhol foi realizado no sistema local da Catalunha, que apresenta a convivência de hospitais públicos e privados, e a implantação de uma política com medidas de desregulamentação do sistema de pagamento como especificidades, em contraste com a maioria dos outros sistemas regionais do país, que utilizam o sistema de produção e pagamento por reembolso. Matarradona & Junoy (2001) aplicaram DEA em 94 hospitais da Catalunha, com informações de 1990, com a finalidade de avaliar o impacto da reformulação da política de pagamento e da estrutura de mercado na eficiência dos hospitais da região, com vistas a uma proposta para o Sistema Nacional de Saúde Europeu. Os modelos adotados foram o CCR e BCC orientados para redução de insumos, com os produtos e insumos selecionados dentre os mais utilizados na literatura. Os produtos foram o número de altas, os dias de internação de pacientes agudos e subagudos, os dias de internação de pacientes em terapia intensiva, os dias de internação de pacientes crônicos, de longa permanência, o número de intervenções cirúrgicas, o número de serviços de hospital-dia, o número de consultas de ambulatório e o número de médicos residentes. Os insumos foram o número de horas de trabalho médico (equivalentes a tempo integral - ETI), incluindo residentes, o número de horas de trabalho ETI do pessoal da enfermagem, o número de horas de trabalho ETI dos profissionais de outras categorias e o número de leitos para internação. Os resultados indicaram que 64% dos hospitais operavam abaixo da fronteira de eficiência, com escore médio de 0,841. Um teste de regressão foi utilizado para investigar os fatores determinantes dos escores, encontrando evidências de que um

número maior de competidores locais aumenta a eficiência. Não houve evidência de que a propriedade influenciasse a eficiência.

Na África do Sul, Kirigia, Emrouznejad & Gambo (2001) avaliam 54 hospitais públicos, apontando as possíveis reduções de insumos ou aumento de produtos necessários para que 26% desses hospitais, considerados ineficientes, atingissem a fronteira de eficiência.

No Brasil, destacam-se duas aplicações DEA em avaliação de hospitais. Em 2000, Marinho & Façanha avaliam o desempenho de hospitais universitários, que têm, como características próprias, o grande porte e a dedicação à formação de pessoal. Os dados para o estudo foram extraídos do relatório do Ministério da Educação e do Desporto (MEC) de 1997. Os insumos considerados foram: a área construída, o número de docentes pagos pelo MEC, os recursos financeiros totais, o número total de funcionários, o número total de leitos ativos, o número de médicos internos, o número de médicos pagos pelo MEC, o número de médicos residentes, o número de salas de ambulatório, o número de salas de cirurgia e ambulatório e o número de salas de centros cirúrgicos. Os produtos foram o número total de cirurgias, o número total de consultas, o número total de internações e o Fator de Incentivo ao Desenvolvimento do Ensino e da Pesquisa em Saúde (FIDEPS). Utilizando os modelos CCR e BCC, esses autores concluíram que o porte pode explicar parte da ineficiência técnica observada, pois os hospitais menores tendem a apresentar maiores níveis de produtividade, como atestado por três indicadores: menor média de ineficiência técnica, menor variabilidade dos indicadores de eficiência técnica e maior proporção de hospitais na fronteira de eficiência. Os autores concluíram que hospitais não-universitários tendem a parecer mais produtivos quando comparados apenas os produtos hospitalares tradicionais, pois eles não realizam pesquisa nem ensino, atividades que implicam em grande número de pessoal adicional para sua consecução. Kooreman (1994) observou a mesma situação ao estudar hospitais na Holanda.

Em 2001, Marinho avalia a eficiência produtiva da rede de saúde do Estado do Rio de Janeiro, com o modelo CCR orientado para produto. Utilizando o município como unidade de análise, esse autor avaliou os componentes “hospital” e “ambulatório” da rede de saúde. Para o componente hospital, a taxa de internação e o inverso da taxa de mortalidade foram adotadas como produtos, dado que não se

pode pretender “maximizar” as mortes ocorridas em hospitais. Os insumos considerados foram: total de leitos contratados *per capita*, total de hospitais credenciados *per capita* e valor médio da internação. O estudo conclui que a rede hospitalar está bem dimensionada em termos de número de leitos, mas não em número de hospitais; e que o aumento da média de permanência indica maior ineficiência. Pela análise dos insumos, o número de hospitais está 25,7% acima do valor ótimo. Quanto aos produtos, as internações *per capita* atingem 83% do valor ótimo, o que foi considerado pelo autor como um resultado apenas mediano da rede hospitalar no Estado do Rio de Janeiro. Os desajustes foram atribuídos ao número de hospitais, mas não ao número de leitos, considerados bem ajustados, assim como os custos de internação.

Os estudos apresentados são uma amostra da diversidade e aplicabilidade dos modelos DEA, que têm sido considerados ferramenta importante para a avaliação de hospitais dentro de sistemas de saúde. A Análise Envoltória de Dados aparece como uma técnica consistente e versátil, podendo ser aplicada a sistemas de saúde de diversos tipos, para hospitais com qualquer tipo de gestão, de qualquer porte, especializados ou não, com grande ou pequeno número de observações, em estudos transversais ou longitudinais.

2.2.4.2 – Aplicação DEA para Diferentes Gestões Hospitalares

Barbetta, Turatti & Zago (2001) discutem a influência da propriedade sobre a produtividade de hospitais, indicando que não há consenso entre os diversos autores. Essa percepção está fundamentada em estudos como o de Sloan (2000), que afirma que as evidências empíricas não são conclusivas quanto à existência de diferença entre a produtividade de hospitais privados com fins lucrativos e não-lucrativa. Já Wilson & Jadow (1982) analisaram hospitais privados com fins lucrativos, hospitais privados sem fins lucrativos e hospitais públicos, encontrando níveis maiores de produtividade nos hospitais privados com fins lucrativos, seguidos pelos hospitais privados sem fins lucrativos, tendo os hospitais públicos como menos produtivos. Vitaliano & Toren (1996) não encontraram diferenças relevantes de eficiência nos hospitais, para os tipos de propriedade pública ou privada, com uso de regressão estocástica. Por outro lado, os estudos de Zuckerman, Hadley & Iezzoni (1994) e de Puig-Junoy (1998) encontraram maior eficiência em hospitais públicos e

privados de natureza não lucrativa do que em hospitais privados com fins lucrativos. No estudo de Barbetta, Turatti e Zago foram avaliados hospitais italianos no período 1995 – 1998, com o modelo BBC orientado para produtos. Para a análise foram considerados os números de altas, de dias de internação, de atendimentos diários de emergência e de procedimentos diários. Os insumos considerados foram número de médicos e dentistas, número de outros PSNM, número de enfermeiras e assistentes de enfermagem, número de pessoal administrativo e de ensino, número de profissionais de reabilitação, número de leitos e número de leitos para hospital-dia. Os resultados mostraram que os hospitais privados sem fins lucrativos foram menos produtivos que seus pares públicos, considerando alta como produto. Para o número de dias de internação, os hospitais públicos se apresentaram menos produtivos que os hospitais privados sem fins lucrativos. No entanto, uma alternativa paramétrica foi trabalhada e confirmou apenas a primeira conclusão; no segundo caso, o resultado foi considerado conflitante, pois não houve superioridade de um tipo de hospital sobre outro. O sistema de pagamento introduzido durante o período de análise melhorou a produtividade dos hospitais privados sem fins lucrativos, que conseguiram diminuir o tempo de permanência dos doentes por meio de incentivos financeiros, enquanto que os hospitais públicos permaneceram no seu padrão anterior, na opinião dos autores. Finalmente, eles consideraram que a questão continua não conclusiva.

Os estudos na área hospitalar não são conclusivos; mas, para outros setores, tem sido natural aceitar que empresas públicas e privadas que geram os mesmos produtos apresentem diferenças de produtividade. Com maior frequência, os estudos têm mostrado que as empresas privadas são mais produtivas que empresas públicas (Lindsay, 1976), resultado que vem sendo admitido como pressuposto econômico também para serviços de saúde. Daí a preocupação em realizar estudos científicos que avaliem a eficiência comparada dos dois tipos de natureza administrativa nesse setor.

Lindsay (1976) inicia discussão sobre teoria de empreendimento governamental afirmando que....”o cliente típico de uma agência de governo tem expectativa de inconveniência e demora nos serviços. Ele não se surpreende quando o serviço for indisponível ou defeituoso, ou quando for exercido por pessoal rude e indiferente”. Essa percepção do autor domina as críticas aos serviços

públicos quando comparados com serviços privados que atuam no mesmo setor produtivo, embora os produtos nem sempre sejam os mesmos.

Uma análise das relações entre consumidores e produtores demonstra algumas diferenças na regulação de oferta dos produtos. Na empresa privada, essa regulação é dada quase exclusivamente pelo mercado. Na empresa pública, a regulação é dada pela própria demanda e também por mecanismos políticos. Esses mecanismos políticos são citados pelo mesmo autor (Lindsay, 1976) como interferentes em dois aspectos: (i) os indivíduos, como grupo político, exigem da empresa bens diferentes daqueles que comprariam individualmente; e, (ii) o desempenho das empresas públicas é julgado em termos diferentes da lucratividade, levando os gestores públicos a terem um comportamento diferente dos gestores da empresa privada.

Por conseguinte, a avaliação do desempenho de hospitais públicos e privados semelhantes deve conduzir a diferentes resultados, pois é de se esperar que os hospitais privados estejam atendendo ao mercado enquanto que os hospitais públicos devem estar oferecendo produtos diferenciados, dada a sua função social.

Para a finalidade desta pesquisa, um dos principais estudos publicados, devido ao seu delineamento e à sua abrangência nacional, é o de Ozcan & Luke (1993), que avaliaram 3.000 hospitais urbanos dos EUA. Quatro características hospitalares foram consideradas: o porte, o tipo de gestão, a fonte de recursos financeiros e o perfil dos recursos humanos. O estudo foi montado como “caso controle”, com pares construídos por regiões metropolitanas e em 5 estratos, utilizados para controlar variações regionais. As variáveis escolhidas para representar os produtos foram: número de altas por ano; número de consultas por ano; número de profissionais treinados no hospital. As variáveis que representaram os insumos foram: número de leitos; complexidade, definida pelo número de diagnósticos de alta complexidade feitos exclusivamente no hospital; número de profissionais de saúde não-médicos; recursos gastos, excetuados salários, capital e depreciação. O modelo DEA adotado foi o CCR e os resultados indicaram que a proporção de hospitais públicos eficientes é maior que a proporção de hospitais privados com fins lucrativos eficientes.

Outros estudos vêm sendo desenvolvidos com o intuito de avaliar o impacto do tipo de gestão na eficiência de hospitais. Entre esses estudos, destacam-se dois: o de Kessler & McClellan (2001) e o da New York Academy of Medicine (1999).

O primeiro estuda hospitais americanos e tem especial importância para esta pesquisa por afirmar que os hospitais são socialmente indistinguíveis sob o ponto de vista do tipo de gestão, pois, com finalidade lucrativa ou não, eles têm custos e qualidades similares. Essa assunção é respaldada por diversos outros estudos, como Sloan & Vraciu (1983), Becker & Sloan (1985), Gaumer (1986), Shortell & Hughes (1988), Keeler *et al.* (1992), McClellan & Staiger (2000) e Dugan (2000).

O segundo estudo faz uma revisão e síntese da literatura sobre a comparação de hospitais com e sem finalidade lucrativa nos Estados Unidos da América. Os principais achados estão resumidos a seguir:

- a) hospitais públicos atendem mais pacientes sem planos de saúde que hospitais sem fins lucrativos, e estes, mais que os com fins lucrativos. Dentro dos EUA, há grandes variações entre os estados no que diz respeito à fatia da população que não tem capacidade de pagamento;
- b) hospitais públicos e sem fins lucrativos proporcionam maior gama de serviços para populações mais vulneráveis e realizam uma maior proporção de procedimentos deficitários;
- c) em relação à qualidade dos serviços prestados, diversos estudos demonstraram que os hospitais sem fins lucrativos tendem a ter melhor qualidade que os com fins lucrativos, inclusive sobre suas taxas de mortalidade;
- d) os custos de hospitais públicos e privados são semelhantes; estudos mais recentes começam a mostrar que o custo de hospitais com fins lucrativos é maior para os compradores de serviços;
- e) os hospitais psiquiátricos têm custos semelhantes, mas hospitais sem fins lucrativos têm melhor relação “médico/paciente” e menos violações por ofertar serviços abaixo da qualidade mínima padronizada.

O estudo sintetiza um “estado da arte” sobre o tema e indica as dificuldades existentes para avaliação dos tipos de gestão no cuidado à saúde por alguns fatores importantes, como: as grandes variações internas de instituições com e sem fins lucrativos, o ambiente de mercado e sua regulação; e as mudanças nas políticas de saúde, alertando para o fato de que “*a maximização de ganhos não se traduz por eficiência*” (NYAM, 2001).

Inúmeros outros estudos com aplicações DEA têm sido produzidos no mundo todo, para avaliar a eficiência de hospitais, para comparar diferentes tipos de hospitais, para propor medidas de ineficiência e de produtividade e para propor novas adaptações aos modelos existentes. Isso se deve às características dessa abordagem de avaliação, que é adequada para aplicações em setores da Administração Pública onde os preços dos insumos e produtos não podem ser definidos em valores monetários.

Os resultados fornecidos por essa abordagem permitem que se tenha a informação particularizada de cada uma das unidades avaliadas, com indicações úteis para o planejamento e a gestão do serviço. Sua aplicação exige homogeneidade das unidades analisadas, mas não exige a existência de parâmetros predefinidos, características que possibilitam que ela seja utilizada para situações com múltiplos produtos e insumos, de naturezas e magnitudes diversificadas. O desempenho ótimo é relativo às unidades analisadas e aos produtos e insumos utilizados. Essa é uma grande vantagem sobre os modelos tradicionais de avaliação de produtividade e eficiência, que estabelecem índices ótimos a partir de combinações parciais de cada insumo e cada produto, muitas vezes inviáveis quando considerados em conjunto.

Ademais, DEA é uma abordagem robusta para medir produtividade e identificar eficiência produtiva, embora sejam necessários cuidados técnicos na sua aplicação. O primeiro cuidado é relativo à seleção dos hospitais analisados, que devem ser homogêneos quanto aos produtos e insumos de que dispõem e quanto às condições em que atuam; caso contrário, as ineficiências detectadas não poderão ser atribuídas apenas aos fatores técnicos, pois podem ter sido causadas pelas circunstâncias ambientais diferentes.

Outro cuidado técnico refere-se ao fato de a abordagem permitir que cada hospital analisado escolha as ponderações mais favoráveis de seus insumos e

produtos para aproximar-se da fronteira de eficiência. A princípio essas ponderações são ilimitadas, permitindo que os valores atribuídos por um hospital analisado sejam inconsistentes com os valores das demais unidades do conjunto. Essa limitação tem sido superada com a introdução cuidadosa de restrições aos pesos possíveis nos modelos DEA.

Ademais, os estudos teóricos da abordagem avançam consistentemente, oferecendo soluções para cada novo problema detectado na sua aplicação. Em geral, as características positivas da abordagem têm sido consideradas vantajosas em relação às suas limitações.

As principais vantagens da abordagem DEA em relação a outras abordagens de avaliação de produtividade em hospitais são:

- ◆ considerar vários insumos e vários produtos simultaneamente;
- ◆ possibilitar que os produtos e os insumos tenham magnitudes e naturezas diferentes;
- ◆ não exigir um padrão de excelência definido;
- ◆ indicar metas eficientes para cada produto e insumo;
- ◆ definir metas empíricas, viáveis, pois são relativas a hospitais semelhantes;
- ◆ considerar o efeito do porte dos hospitais para definir as metas eficientes;
- ◆ ser de fácil aplicação, com o uso de algoritmos conhecidos;
- ◆ serem simples a interpretação e aplicação gerencial dos resultados.

As principais restrições à sua aplicação a hospitais residem na exigência de dados precisos e fidedignos e de um número grande de hospitais considerados. Isso se justifica pela possibilidade de distorção de resultados em consequência de uma informação errada, pois a fronteira é construída a partir das melhores práticas observadas no conjunto de hospitais.

2.2.4.3 – O Hospital Privado é mais produtivo que o Hospital Público?

No Brasil, no início dos anos 60, vários hospitais públicos foram transferidos para a administração privada, com a suposição de que ela seria mais competente na consecução de suas tarefas de assistência médica. Esses hospitais receberam incentivos e empréstimos subsidiados para assumirem a tarefa de prestar serviços ao sistema público mediante remuneração conveniada.

Essa forma de acordo na prestação de serviços ainda permanece como a mais presente na área de assistência hospitalar no Brasil, sendo menor o número de unidades hospitalares públicas: dos 6.500 hospitais existentes, apenas 2300 são de propriedade pública. Ademais, mais de 60% dos hospitais são de propriedade privada, atendendo através de seguros e convênios privados ou convênios firmados com a administração pública.

Essa situação é peculiar, na análise de Ugá (1995), pois o gasto em saúde é predominantemente público, mas é o setor privado que detém maior participação no SUS, em particular para a área hospitalar.

Por outro lado, a escassez de recursos para ampliar a rede hospitalar pública já levou vários administradores a ensaiarem novas privatizações de serviços de saúde. Essa posição tem respaldo em autores internacionais, como Zelder (2000), que defende a privatização de hospitais na província canadense de Alberta, baseado nas premissas de que a competição entre os hospitais no mercado aumentaria a atenção à saúde para a população, traria diminuição de gastos com salários e de que as evidências de eficiência do setor público seriam ilusórias.

Com efeito, Osório, Mendes e Rebelo (1999), ao analisarem o processo de privatização na década de 90, indicam razões ideológicas, político-partidárias, administrativas, econômicas e financeiras como motivações possíveis para o fenômeno. Embora as questões ideológicas sejam as mais discutidas, os autores apontam a eficiência produtiva como a maior motivação para as privatizações. Ou seja, na expressão exata dos autores “é na forma como funciona o mercado (estruturas de mercado) e na questão da posse (teoria da agência) que reside o cerne da questão”. Para explicar a pretensa ineficiência do setor público, os autores indicam que: i) as instituições públicas são pouco influenciadas pelas forças do mercado; ii) suas perdas financeiras são financiadas pelo Estado; iii) elas sofrem

maior influência e pressão da política macro-econômica do governo e dos ciclos eleitorais.

Enfim, para esses autores, as instituições públicas teriam menor estímulo que as privadas e estariam em um ambiente desfavorável para buscar a eficiência como proposta de trabalho. Assim sendo, atribuindo-se à eficiência a motivação central da privatização, justificar-se-ia entregar ao mercado instituições que, embora não sejam financeiramente deficitárias, poderiam ter melhor desempenho econômico se fossem geridas pelo setor privado, como ocorre especialmente em áreas de atuação que têm potencial lucrativo. O Estado não tem conseguido privatizar setores definitivamente deficitários, posto que ao setor privado não interessa aumentar a produtividade e alcançar a eficiência se não houver lucro.

Os hospitais são considerados, no setor da saúde, as instituições com maior potencial de lucro. No Brasil, como no mundo, os hospitais são muito diferentes entre si, porém, a característica que mais difere um hospital de outro, do ponto de vista econômico, é a sua gestão e propriedade, dadas às condições jurídicas e de financiamento do sistema de saúde. Face ao exposto, para verificar a interferência dessa característica no desempenho dos hospitais é que surgiu esta tese, como resposta à pergunta:

Existe diferença de desempenho entre hospitais públicos e privados no Brasil?

A tese defendida é de que **na perspectiva do Sistema Único de Saúde, não há diferença de produtividade entre os hospitais gerais públicos e privados,** como pode ser demonstrado através da análise das fronteiras de eficiência produtiva de uma rede de hospitais públicos e privados que atendem pacientes do SUS.

Para a finalidade desta pesquisa, os conceitos de “público” e “privado” estão associados à propriedade do hospital. Os hospitais privados são os de propriedade individual ou associativa, com finalidade comercial ou filantrópica, que definem seus objetivos, recursos e despesas localmente, com gestores e proprietários próximos na tomada de decisão. Os hospitais públicos são os de propriedade da sociedade, representada pelo governo municipal, estadual ou federal. A maior parte de seus recursos é proveniente do orçamento público e depende da capacidade de arrecadação e da partilha definida pelos poderes executivo e legislativo. O gestor do

hospital público segue orientações da política pública de saúde estabelecida pelo Conselho de Saúde, formado por representantes de três setores - os usuários, os trabalhadores e os administradores dos serviços de saúde – que buscam priorizar seus objetivos nas definições da atuação dos serviços de saúde, harmonizando conflitos de interesse explicitados nas dificuldades em atender a todos os anseios sociais.

A concepção econômica adotada nesta pesquisa sugere a existência de objetivos diferentes para a instituição de propriedade pública e a de propriedade privada, o que interfere na produtividade e eficiência.

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta o processo de construção do banco de dados utilizado na pesquisa e descreve o Sistema Estadual de Saúde do Mato Grosso, que ilustra a pesquisa em seus aspectos básicos. As seções 3.3 e 3.4 descrevem as etapas e técnicas utilizadas na condução da pesquisa, caracterizada como uma avaliação transversal aplicada, obedecendo aos princípios básicos de delineamento do tipo caso-controle.

No Sistema Único de Saúde convivem quatro tipos básicos de hospitais, quais sejam, os privados com fins lucrativos, os privados sem fins lucrativos (filantrópicos), os universitários, e os públicos.

Os hospitais privados, filantrópicos e universitários privados podem e realizam atendimentos, internações e exames para pacientes nas diferentes formas de relação paciente-provedor-pagador: i) os pacientes escolhem e pagam diretamente pelo serviço; ii) os pacientes escolhem e pagam o serviço de um provedor, mas são reembolsados por uma seguradora; iii) os pacientes não escolhem e não pagam diretamente pelo serviço, que é fornecido por um provedor contratado e pago por uma seguradora ou cooperativa médica; iv) os pacientes não escolhem e não pagam pelos serviços, fornecidos por um provedor próprio da seguradora ou cooperativa médica; v) os pacientes não escolhem e não pagam pelos serviços, que são fornecidos por um provedor contratado pelo Estado.

Essa diversidade de formas de relação paciente-provedor-pagador alimenta vários sistemas de informação contábil nos hospitais, mas eles não estão disponíveis para consulta pública até o momento. Essa situação é diferente em alguns países desenvolvidos, onde as seguradoras alimentam um banco de dados único que pode ser consultado e analisado em estudos mais abrangentes, como os planos de saúde dos Estados Unidos. Essa é uma condição essencial para que se realizem estudos nacionais abrangentes, como os vários exemplos das investigações nesse país.

O único sistema de informações disponível para consulta pública, padronizado e autorizado para fornecer dados sobre os atendimentos hospitalares no Brasil é o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde, que

concentra as informações dos atendimentos nacionais em serviços públicos ou privados contratados, descrito no capítulo 2.

A proposta desta pesquisa aplicada é comparar os hospitais privados e públicos que prestam assistência ao SUS para verificar se eles são diferentes do ponto de vista produtivo.

Estudo semelhante foi realizado por Charnes, Cooper & Rhodes (1981) para saber se um programa educacional de apoio às minorias populacionais dos Estados Unidos era melhor que os programas educacionais tradicionais. A maneira de responder à questão foi saber se os alunos de escolas em que se desenvolvia o programa apresentavam melhor desempenho, em testes nacionais de matemática e leitura e em análise de auto-estima, quando comparados com os alunos de escolas onde não havia o programa, mas que apresentavam características sócio-econômicas e culturais semelhantes. O desenho desse estudo obedeceu às características de caso-controle, tipo de delineamento muito consistente para associação de fatores causais múltiplos. As escolas foram comparadas quanto às características sócio-econômico-culturais, formando pares – uma com programa e outra sem programa.

Os autores citados criaram uma abordagem matemática para controlar dois fatores não contemplados com a definição dos dois grupos de escolas (com e sem participação no programa), mais precisamente, fatores associados a interferências atribuíveis às questões ambientais, regionais e gerenciais, mas não associadas às características do programa. Essa abordagem é conhecida como Análise Envoltória de Dados, sendo indicado para situações em que seja necessária a conciliação de múltiplas variáveis de natureza e magnitude diversas, quantitativas e qualitativas, em um conjunto de elementos submetidos a realidades diferentes, sem um padrão preestabelecido. A abordagem permite identificar correções para alcançar a eficiência, tendo sido concebido para ser aplicado a setores onde os produtos não são comparáveis em valores monetários.

Em linhas gerais, a DEA foi aplicada três vezes. Na primeira, aplicou-se para construir a fronteira de eficiência associada às escolas que não participaram do programa educacional. Essa fronteira foi empregada para determinar planos de operação eficientes para essas escolas, que, assim, teriam sua produtividade dissociada dos fatores não associados ao programa. Na segunda, aplicou-se DEA

para a construção da fronteira de eficiência das escolas que participaram do programa educacional e para determinar os planos de operação eficientes para essas escolas, isto é, aqueles planos nos quais as produtividades não estariam associadas ao programa educacional. Na terceira vez, a DEA foi aplicada sobre todos os planos eficientes, abrangendo as escolas com e sem participação no programa. Nesse caso, as diferenças de produtividade são associadas à participação ou não do programa educacional. A verificação se o programa governamental proposto era mais eficaz que o programa educacional padrão foi feita com a comparação da proporção das escolas mais produtivas participantes do programa educacional com a proporção das escolas mais produtivas não participantes do programa.

Metodologia similar foi empregada nesta pesquisa. A DEA foi aplicada três vezes, utilizando o programa computacional IDEAS[®]. A primeira para construir uma fronteira de eficiência de hospitais públicos e, através dela, eliminar os aspectos da ineficiência relacionados aos fatores não associados ao fato deles serem públicos. A segunda para construir uma fronteira de eficiência de hospitais privados e, através dela, eliminar os aspectos da ineficiência relacionados aos fatores não associados ao fato deles serem privados. A terceira para determinar a proporção dos hospitais públicos de maior produtividade global e a proporção dos hospitais privados de maior produtividade global. Finalmente, essas porcentagens foram comparadas empregando testes estatísticos tradicionais.

A abordagem DEA pressupõe que os planos de operação observados pertençam a uma mesma tecnologia produtiva. Por essa razão, os hospitais usados nesta pesquisa foram estudados para verificar se os planos hospitalares de 1998 poderiam ser considerados como oriundos de uma mesma tecnologia hospitalar. Três procedimentos foram executados para selecionar os pares de hospitais público-privado que compuseram o Banco de Dados da Pesquisa. Esses três passos são: (i) a identificação dos fatores presentes no Banco de Dados; (ii) a definição de indicadores que resumissem as variáveis; (iii) o agrupamento dos hospitais segundo os indicadores criados e controle das variáveis geográficas e de gestão para constituir os pares de hospitais do estudo.

Os modelos DEA desenvolvidos nesta pesquisa são genéricos, aplicáveis a qualquer rede hospitalar; para isso, a seleção de variáveis para as aplicações DEA

foi fundamentada nas questões matemáticas da técnica e na possibilidade de explicar graficamente os resultados encontrados. A exemplo dos modelos desenvolvidos por Lapa, Calvo & Wolff (2000), foram utilizadas variáveis representativas de recursos humanos, recursos materiais e recursos financeiros no grupo de insumos, e variáveis representativas de resultados – pacientes – no grupo de produtos, como descrito pelo modelo de hospital representado na figura 3.1.

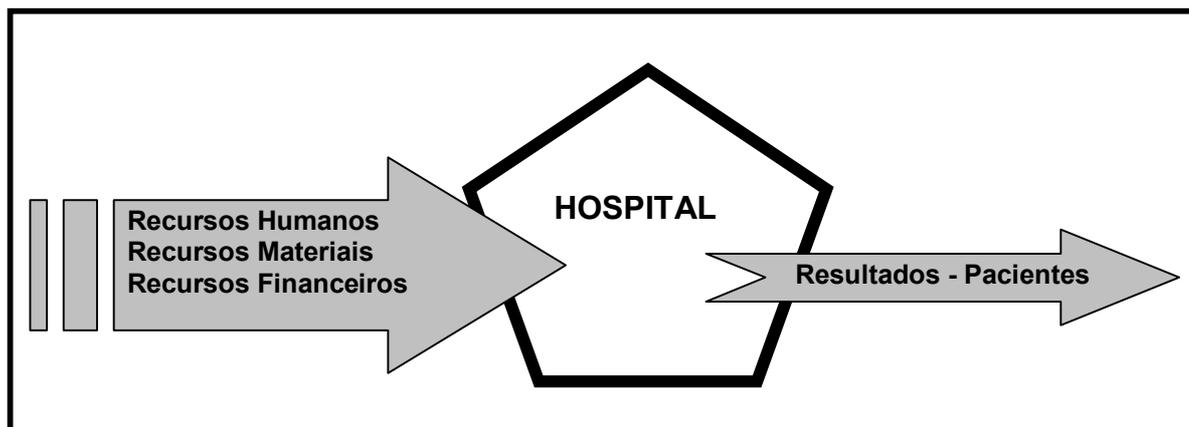


Figura 3.1: O modelo empírico de hospital.

Recursos humanos costumam ser a informação mais difícil de ser obtida em dados secundários, pois, em geral, o sistema de informações hospitalares não fornece o número de profissionais atuantes em cada unidade hospitalar. Todavia, a Secretaria de Estado da Saúde de Mato Grosso (SES_MT) realizou, em 1998, por ocasião da avaliação técnica proposta pelo PNASH, um levantamento do número de médicos por especialidade nos hospitais do Estado, que foi disponibilizado para compor o banco de dados empregado nesta pesquisa.

Essa condição especial do Mato Grosso permitiu que fosse contemplada uma variável para cada um dos três grupos de insumos propostos no modelo desta pesquisa (recursos humanos, recursos materiais, e recursos financeiros), com a variável ‘número de médicos’ representando os recursos humanos, enquanto que as variáveis recursos materiais e financeiros foram extraídas do SIH_SUS. Assim, o primeiro recorte para o grupo de hospitais da pesquisa é geográfico, limitando os participantes à Rede Hospitalar desse estado.

3.1 - O BANCO DE DADOS

O Banco de Dados da pesquisa foi formado pela associação de quatro arquivos diferentes, quais sejam, os arquivos reduzidos de AIH, de 1998, para o Estado de Mato Grosso, o arquivo de cadastro de hospitais, de 1998, para o Estado de Mato Grosso, o arquivo de especialidades médicas do SUS, de 1998, da Secretaria de Estado da Saúde de Mato Grosso, e o arquivo de dados censitários para os municípios de Mato Grosso no ano de 1998.

O Apêndice B descreve tais arquivos e a seqüência de passos para transformá-los no Banco de Dados, que é formado de quatro matrizes, cujas linhas correspondem aos 131 hospitais do Mato Grosso, identificados pelo CGC. A primeira matriz tem as informações cadastrais dos hospitais, incluindo natureza administrativa, município e número e tipo de leitos. A segunda matriz tem as informações das internações hospitalares, incluindo área de internação, dias de permanência, valor cobrado e tipo de alta. A terceira matriz tem as informações de morbidade hospitalar a partir dos diagnósticos principais de internação pelo CID_10. A quarta matriz indica o número de médicos gerais e especiais em cada hospital.

3.2 – A REDE HOSPITALAR DO MATO GROSSO

O estado de Mato Grosso está localizado na região centro-oeste do Brasil e ocupa quase 907 mil km². A população estimada para 1998 era de 2,3 milhões de habitantes distribuídos em 126 municípios. Noventa e dois municípios contavam com menos de 15 mil habitantes, totalizando 29% da população. Os três maiores municípios concentravam 35% da população. Esse perfil demográfico foi confirmado pelos resultados do censo de 2001.

A Secretaria de Estado de Mato Grosso é responsável pelo gerenciamento do Sistema Único de Saúde no Estado, assessorando os municípios e executando algumas ações de assistência médica em unidades próprias. A administração dos serviços de saúde está dividida em treze regionais de saúde, apresentadas na figura 3.2 e no quadro 3.1.

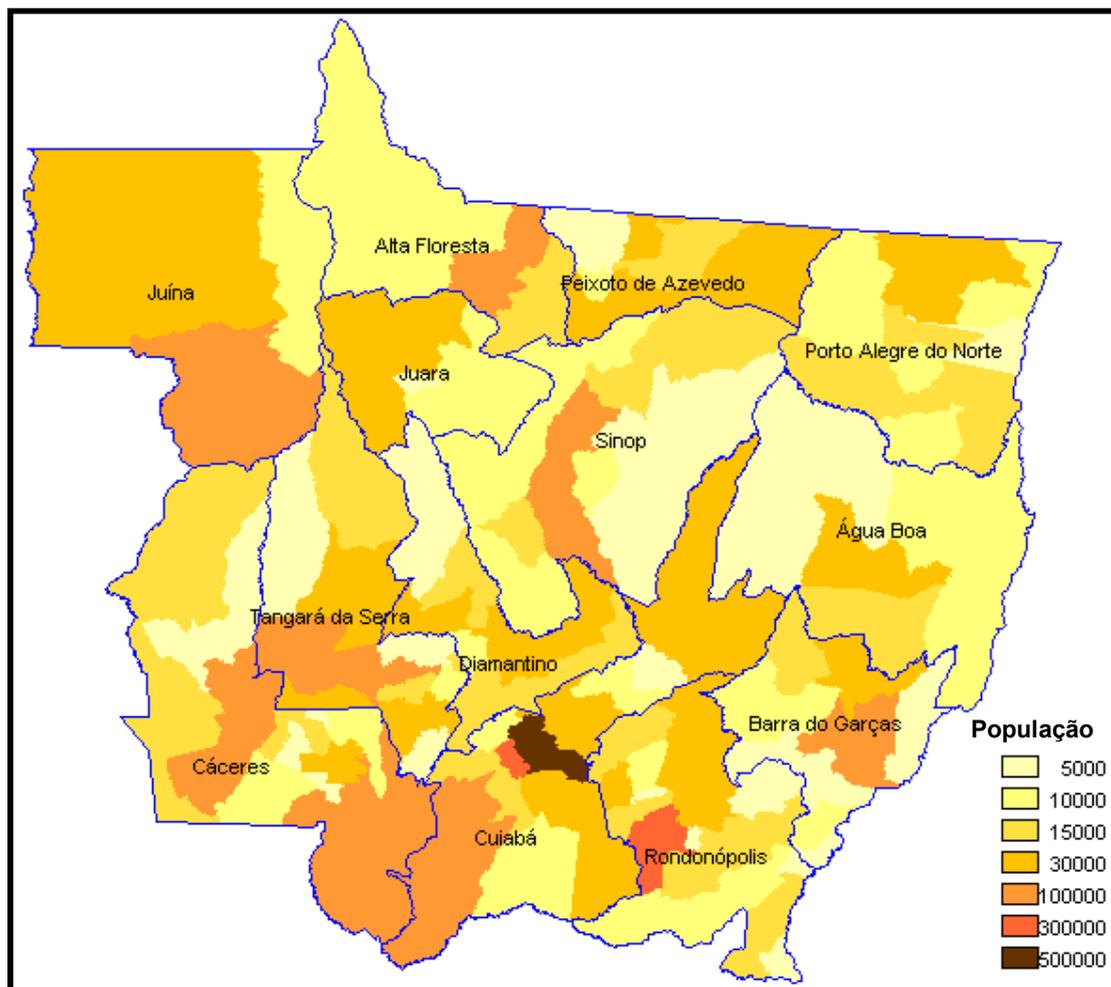


Figura 3.2 – As Regionais de Saúde do Estado de Mato Grosso. Municípios segundo faixas populacionais.

As características da Rede Hospitalar foram investigadas a partir das variáveis identificadas com a união de várias fontes de dados, que puderam ser agrupadas em variáveis de identificação, variáveis de porte, variáveis de especificidade, variáveis de produção, variáveis de receita, variáveis de qualidade, e estão descritas no quadro 3.2.

Os 131 hospitais relacionados foram descritos nas tabelas 3.1 a 3.5. Os hospitais foram considerados segundo a natureza administrativa e as categorias das variáveis nominais e ordinais; para as variáveis quantitativas foram somados os valores totais observados nos hospitais. A subdivisão dos não-públicos em filantrópicos e privados foi mantida nesta etapa apenas para explicitar a participação dos hospitais sem fins lucrativos na Rede Hospitalar, mas, para efeito da análise realizada nesta pesquisa, hospitais filantrópicos e privados estão em uma mesma categoria de natureza administrativa: privada.

Quadro 3.1 - Regionais de Saúde do Mato Grosso, número de municípios (N), nome dos municípios e população total na regional.

REGIONAL	N	MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO (mil habitantes)
Água Boa	6	Água Boa, Canarana, Cocalinho, Gaúcha do Norte, Querência, Ribeirão Cascalheira	52,4
Alta Floresta	7	Alta Floresta, Apiacás, Carlinda, Nova Bandeirantes, Nova Canaã do Norte, Nova Monte Verde, Paranaíta	90,7
Barra do Garças	10	Araguaiana, Barra do Garças, Campinápolis, General Carneiro, Nova Xavantina, Novo São Joaquim, Pontal do Araguaia, Ponte Branca, Ribeirãozinho, Torixoréu	109,1
Cáceres	18	Araputanga,, Cáceres, Campos de Júlio, Comodoro, Figueirópolis d'Oeste, Glória d'Oeste, Indiavaí, Jauru, Lambari d'Oeste, Mirassol d'Oeste, Nova Lacerda, Pontes e Lacerda, Porto Esperidião, Reserva do Cabaçal, Rio Branco, Salto do Céu, São José dos Quatro Marcos, Vila Bela da Santíssima Trindade	254,3
Cuiabá	12	Acorizal, Barão de Melgaço, Chapada dos Guimarães, Cuiabá, Jangada, Nossa Senhora do Livramento, Nova Brasilândia, Paranatinga, Planalto da Serra, Poconé, Santo Antônio do Leverger, Várzea Grande	771,2
Diamantino	7	Alto Paraguai, Diamantino, Nobres, Nortelândia, Nova Maringá, Rosário Oeste, São José do Rio Claro,	81,5
Juara	4	Juara, Novo Horizonte do Norte, Porto dos Gaúchos, Tabaporã	43,6
Juína	5	Aripuanã, Castanheira, Cotriguaçu, Juína, Juruena	66,4
Peixoto de Azevedo	7	Colíder, Guarantã do Norte, Matupá, Nova Guarita, Novo Mundo, Peixoto de Azevedo, Terra Nova do Norte	118,3
Porto Alegre do Norte	9	Alto Boa Vista, Canabrava do Norte, Confresa, Luciara, Porto Alegre do Norte, Santa Terezinha, São Félix do Araguaia, São José do Xingu, Vila Rica	85,8
Rondonópolis	17	Alto Araguaia, Alto Garças, Alto Taquari, Araguainha, Campo Verde, Dom Aquino, Guiratinga, Itiquira, Jaciara, Juscimeira, Pedra Preta, Poxoréo, Primavera do Leste, Rondonópolis, São José do Povo, São Pedro da Cipa, Tesouro	318,6
Sinop	13	Claudia, Feliz Natal, Itaúba, Lucas do Rio Verde, Marcelândia, Nova Mutum, Nova Ubitatã, Santa Carmem, Sinop, Sorriso, Tapurah, União do Sul, Vera	185,7
Tangará da Serra	11	Arenápolis, Barra do Bugres, Brasnorte, Campo Novo do Parecis, Denise, Nova Marilândia, Nova Olímpia, Porto Estrela, Santo Afonso, Sapezal, Tangará da Serra	206,4

Fonte: Saúde em Números. Sistema de Informação em Saúde de Mato Grosso - 1998

Quadro 3.2 – A classificação das variáveis observadas segundo: Identificação (I), Porte (P), Especificidade (E), Produção (Pr), Receita (R) e Qualidade (Q).

TIPO	VARIÁVEIS	ORIGEM
I	Razão social, CGC, endereço, tempo de credenciamento, natureza administrativa, tipo de gestão municipal	SIH_SUS
P	Número de leitos, número de médicos, número de internações, número de altas	SIH_SUS e SES_MT
E	Leitos por especialidade, médicos por especialidade, internações por especialidade	SIH_SUS e SES_MT
Pr	Número de internações, número de altas melhorada ou curada, número de procedimentos	SIH_SUS
R	Valor de AIH, valor de serviços profissionais, valor de sangue, valor de serviços hospitalares	SIH_SUS
Q	Taxa de mortalidade hospitalar, taxa de cirurgias, dias de permanência	SIH_SUS

Tabela 3.1 - Distribuição dos hospitais segundo natureza administrativa.

<i>HOSPITAIS</i>	<i>Frequência absoluta</i>	<i>Frequência percentual</i>
FILANTRÓPICOS	15	11%
PRIVADOS	76	58%
PÚBLICOS	40	31%
TOTAL	131	100%

Tabela 3.2 - Distribuição dos hospitais segundo participação no Sistema Integrado de Procedimentos de Alta Complexidade e natureza administrativa.

<i>HOSPITAIS</i>	<i>SIPAC</i>		<i>Total</i>
	<i>SIM</i>	<i>NÃO</i>	
FILANTRÓPICOS	3	12	15
PRIVADOS	1	75	76
PÚBLICOS	1	39	40
TOTAL	5	126	131

Tabela 3.3 - Distribuição dos hospitais segundo regional de saúde e natureza administrativa.

REGIONAL DE SAÚDE	NATUREZA ADMINISTRATIVA			TOTAL
	FILANTRÓPICO	PRIVADO	PÚBLICO	
ÁGUA BOA	-	3	3	6
ALTA FLORESTA	-	5	2	7
BARRA DO GARÇAS	1	6	6	13
CÁCERES	3	12	2	17
CUIABÁ	3	9	5	17
DIAMANTINO	2	2	1	5
JUÍNA	-	3	2	5
JUÁRA	-	2	3	5
PEIXOTO DE AZEVEDO	-	4	3	7
PORTO ALEGRE DO NORTE	-	4	3	7
RONDONÓPOLIS	3	16	3	22
SINOP	1	4	4	9
TANGARÁ DA SERRA	2	6	3	11
TOTAL	15	76	40	131

Tabela 3.4 - Valores totais das variáveis descritivas de 131 hospitais de Mato Grosso, segundo natureza administrativa.

VARIÁVEL	UNIDADE	FILANTRÓPICOS		PRIVADOS		PÚBLICOS		REDE HOSPITALAR	
		TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
LT_UTI	Leitos UTI	67	71	18	19	10	11	95	100
LT_GER	Leitos gerais	781	21	1764	48	1138	31	3683	100
LT_ESP	Leitos especiais	17	19	36	39	39	42	92	100
VAL_SH	Serviços hospitalares em mil reais	8598	29	12879	43	8213	28	29690	100
VAL_SP	Serviços profissionais em mil reais	2890	32	3814	42	2297	26	9001	100
VAL_SADT	Serviços de SADT em mil reais	667	34	769	39	529	27	1964	100
VAL_TOT	Valor total de AIH em mil reais	13050	31	18133	43	11255	27	42437	100
MED_ESP	Médicos especiais	212	41	213	41	90	18	515	100
MED_GER	Médicos gerais	209	22	407	43	339	36	955	100
MED_TOT	Médicos	421	29	620	42	429	29	1470	100
N_ALTAS	Altas	44924	25	83012	46	51799	29	179735	100
N_OBITOS	Óbitos	888	41	406	19	892	41	2186	100
N_DIAS	Dias de internação	205225	28	309426	42	231441	31	746092	100
INT_TOT	Internações	46728	25	84060	46	53987	29	184775	100

Tabela 3.5 - Distribuição dos hospitais segundo porte do município e natureza administrativa.

PORTE DO MUNICÍPIO (em mil habitantes)	NATUREZA ADMINISTRATIVA			TOTAL
	FILANTRÓPICO	PRIVADO	PÚBLICO	
até 5	-	2	6	8
5 a 15	6	33	17	56
15 a 30	1	19	10	30
30 a 100	5	12	5	22
100 a 300	1	8	1	10
300 a 500	2	2	1	5
TOTAL	15	76	40	131

A análise descritiva dos 131 hospitais, dos quais se têm informações completas para o ano de 1998, indicou uma grande variabilidade entre eles, o que pode ser verificado nas tabelas (3.6 a 3.10) que seguem e sintetizam as informações em medidas de tendência central, posição e dispersão para o grupo de hospitais.

As variáveis número de leitos, número de internações e valor de AIH estão desagregadas por especialização, o que permitiu verificar maior dispersão dos valores nas variáveis que indicam nível de especialização mais alto. Os valores de coeficiente de variação são sempre altos, conseqüência da distribuição dos hospitais segundo variáveis com categorias em números absolutos de amplitude total grande e com saltos entre os valores. Essa característica é facilmente identificável nos valores de amplitude quartil, onde o mínimo varia de 0 a 124 e o máximo varia de 6 a 9.000, com pelo menos 75% dos hospitais em categorias de valores 5 ou mais vezes menores que os valores máximos da distribuição. Esse aspecto da distribuição é conseqüência das diferenças de porte entre os 131 hospitais descritos. Assim, essa primeira análise permite identificar dois importantes fatores de diferenciação entre os hospitais: porte e especialização das atividades.

A análise dos valores apresentados na tabela 3.6 indica variabilidade muito alta em todas as variáveis, principalmente quanto aos leitos de UTI e leitos especiais, que aparecem em pequeno número e concentrados em poucos hospitais – nove hospitais concentram os 95 leitos de UTI da Rede Hospitalar.

O número total de leitos indica a grande variabilidade de porte entre os hospitais, que aparecem com apenas 10 leitos – valor mínimo, ou com até 214 leitos – valor máximo. A distribuição da amplitude quartil demonstra que os hospitais com

até 40 leitos somam 75% dos 131 analisados. Uma análise mais detalhada da distribuição de leitos indica que 93% dos hospitais possuem menos que 100 leitos, e que 9 hospitais concentram 25% do total de leitos existentes na Rede Hospitalar.

Tabela 3.6 – Estatísticas básicas da variável número de leitos, desagregada por tipo de leito.

TIPO DE LEITO	ESTATÍSTICAS BÁSICAS							
	MÉDIA	DESvio PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MAXIMO
QT_LEI_UTI (leitos de UTI)	0,7	3,5	490%	0	0	0	0	30
QTC_LEI_GER (leitos gerais contratados)	27,7	27,2	98%	4	14	19	28	173
QTE_LEI_GER (leitos gerais existentes)	37,9	33,9	89%	10	19	27	41	214
QTC_LEI_ESP (leitos especiais contratados)	0,7	1,2	179%	0	0	0	1	6
QTE_LEI_ESP (leitos especiais existentes)	0,7	1,3	178%	0	0	0	1	6
QTC_TOT (leitos contratados)	28,4	27,5	97%	4	15	20	28	173
QTE_TOT (leitos existentes)	38,6	34,2	89%	10	19	27	41	214

Tabela 3.7 – Estatísticas básicas da variável número de internações, desagregada por tipo de internação.

TIPO DE INTERNAÇÃO	ESTATÍSTICAS BÁSICAS							
	MÉDIA	DESvio PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MAXIMO
INT_ESP1 (internações cirúrgicas)	217,5	615,5	283%	0	26	56	143	6216
INT_ESP2 (internações obstétricas)	313,5	621,7	198%	0	86	183	315	6143
INT_ESP3 (internações clínica médica)	603,4	564,8	94%	0	260	463	712	3211
INT_ESP5 (internações psiquiátricas)	0,4	2,9	683%	0	0	0	0	24
INT_ESP6 (internações tisiologia)	0,4	2,7	750%	0	0	0	0	23
INT_ESP7 (internações pediátricas)	253,3	338,5	134%	0	50	152	283	2231
INT_ESP9 (internações hospital-dia)	0,8	8,7	1153%	0	0	0	0	100
INT_TOT (internações totais)	1389,3	1652,2	119%	124	567	944	1328	9491

O número de internações apresenta-se mais disperso quanto mais específica é a área de internação. As maiores variabilidades estão nas áreas mais encontradas em hospitais especializados: psiquiatria, fisiologia, e hospital-dia. Ainda que o porte diversificado dos hospitais reflita-se nas distribuições dos números absolutos de internações, a variabilidade é bem menor nas internações de clínica médica, que são encontradas em quase todos os hospitais gerais.

Essa variável também reflete as diferenças de especialização e porte nesse grupo de hospitais – 10% dos hospitais respondem por 40% do total de internações, 65% das internações para cirurgia e 32% das internações para clínica médica – onde a concentração de valores é menor.

Tabela 3.8 – Estatísticas básicas da variável valor de AIH, desagregada por tipo de serviço.

TIPO DE SERVIÇO	ESTATÍSTICAS BÁSICAS							
	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MAXIMO
VAL_SH (serviços hospitalares em mil reais)	223,2	332,0	149%	16,5	79,7	132,0	210,4	2553,4
VAL_SP (serviços profissionais em mil reais)	67,7	110,3	163%	2,9	22,9	36,9	59,9	762,4
VAL_SADT (SADT em mil reais)	14,8	27,5	186%	0,3	4,5	7,4	12,2	225,4
VAL_OUT (outros serviços em mil reais)	13,4	64,4	481%	0,0	0,0	0,9	3,1	537,5
VAL_TOT (total de AIH em mil reais)	319,1	513,5	161%	20,7	103,4	180,0	272,1	4077,4

Na variável valor de AIH desagregada por tipo de serviço são observadas as mesmas características já descritas, destacando-se a grande variabilidade na distribuição segundo valor de outros serviços (VL_OUT). Nessa variável estão agrupados os serviços de sangue, transplante e recém-nascido, que são os mais especializados e de pior distribuição entre os hospitais – 10% dos hospitais concentram 90% do valor de AIH por esse grupo de serviços.

Para as variáveis apresentadas na tabela 3.9, a maior variabilidade é observada em número de óbitos, onde os hospitais estão distribuídos formando um grupo de mais que 75% com poucos óbitos registrados durante o ano, e um

pequeno grupo de hospitais que concentram a maioria de óbitos da Rede Hospitalar. Os mesmos hospitais, em número de 13, são responsáveis por 36% das altas e 82% dos óbitos observados durante o ano de 1998.

A mortalidade hospitalar está indicando os hospitais de referência para os casos mais graves de morbidade, para onde os pacientes que necessitam de mais recursos de atendimento são encaminhados, e aonde vêm a falecer quando os recursos não são suficientes para manter a vida.

Tabela 3.9 – Estatísticas básicas das variáveis altas, óbitos, dias de internação, médicos especiais, médicos gerais e médicos totais.

VARIÁVEL	ESTATÍSTICAS BÁSICAS							
	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MAXIMO
N_ALTAS (altas)	1351,4	1556,0	115%	121	566	941	1319	8987
N_OBITOS (óbitos)	16,4	58,1	354%	0	0	2	6	482
N_DIAS (dias de internação)	5609,7	8324,3	148%	406	2009	3382	4984	53905
MED_ESPECIAIS (médicos especiais)	3,9	10,7	277%	0	0	1	3	92
MED_GERAIS (médicos gerais)	7,2	14,0	195%	0	2	3	6	109
MED_TOTAL (médicos)	11,1	23,1	209%	0	2	5	8	149

Na análise dos diagnósticos do CID_10, a variabilidade é maior nos diagnósticos mais especializados e menos sujeitos às situações de urgências, que podem ser encaminhados ou procuram diretamente os hospitais de referência para as especialidades. O aparecimento de percentuais concentrados de alguns tipos de diagnósticos sugere a presença de alguns hospitais especializados ou de referência para algumas ações de assistência médica. A análise detalhada da distribuição confirma essa suspeita para certos grupos de diagnósticos, como:

- ♦ capítulo V do CID-10 (doenças mentais e comportamentais): 10% dos hospitais concentram 94% dos diagnósticos;

- ♦ capítulo XII (doenças da pele e tecido subcutâneo): outros 10% concentram 71% dos diagnósticos;
- ♦ capítulo XVII (malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas): outros 10% concentram 83% dos diagnósticos.

Cabe ressaltar que não são sempre os hospitais com total maior de internações na rede que apresentam essa concentração de diagnósticos, o que indica que não é reflexo apenas do porte do hospital, mas também de uma vocação especial para tais diagnósticos.

Tabela 3.10 – Estatísticas básicas da variável diagnóstico principal, desagregada segundo capítulo da CID_10.

CAPÍTULO DA CID_10	ESTATÍSTICAS BÁSICAS							
	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	MÍNIMO	QUARTIL 1	MEDIANA	QUARTIL 3	MAXIMO
DG_CP1 – infecciosas e parasitárias	103,7	133,6	129%	0	18	61	150	807
DG_CP2-3 – neoplasias e do sangue	28,7	78,7	274%	0	2	6	17	664
DG_CP4 – endócrinas	20,5	38,5	188%	0	2	8	24	358
DG_CP5 – mentais	1,3	9,0	676%	0	0	0	0	100
DG_CP6 – sistema nervoso	17,0	41,0	241%	0	1	4	11	265
DG_CP7-8 – olho e ouvido	16,1	157,4	978%	0	0	0	1	1814
DG_CP9 – aparelho circulatório	117,6	156,8	133%	0	40	69	134	1053
DG_CP10 – aparelho respiratório	338,8	328,2	97%	0	153	255	391	2556
DG_CP11 – aparelho digestivo	161,2	218,2	135%	0	40	105	193	1764
DG_CP12 – pele	10,2	25,5	251%	0	0	2	6	171
DG_CP13 – osso e músculo	20,3	42,0	207%	0	2	7	16	360
DG_CP14 – geniturinário	426,3	730,8	171%	0	140	252	445	7043
DG_CP15-16 – gravidez e perinatal	26,3	57,9	220%	0	0	5	23	479
DG_CP17-18-19-20-21 - outros	75,2	183,5	244%	0	8	18	43	1070

As 44 variáveis descritas foram analisadas em uma matriz de correlação linear, encontrando forte correlação positiva entre quase todas as variáveis. As que não apresentaram correlação com as demais foram as variáveis vinculadas a leitos, internações e diagnósticos em saúde mental e fisiologia. Isso sugere que, apesar dos hospitais especializados terem sido excluídos do banco de dados,

permaneceram alguns que, mesmo não sendo especializados, são referências para atendimento de casos de psiquiatria, hospital-dia e tuberculose nas regiões em que não existem hospitais especializados nas áreas. A matriz completa está no Apêndice B, com destaque para as correlações não-significativas ao nível de 5%.

A análise inicial dos hospitais do estado de Mato Grosso indicou a existência de variações quanto à especialização e ao porte. O primeiro passo para selecionar os “hospitais gerais” de interesse nesta pesquisa foi excluir os hospitais especializados e o hospital universitário, reconhecidamente de características muito específicas. Esse passo restringiu a 131 o número de hospitais do Mato Grosso enquadráveis na pesquisa. Tais hospitais estão listados no Apêndice B, no quadro de “Códigos de Identificação dos Hospitais”.

Os 131 hospitais gerais da Rede Hospitalar de Mato Grosso estão distribuídos geograficamente como apresentado na figura 3.3. Há um predomínio de hospitais privados, mais acentuado nas regiões de maior densidade demográfica. As características regionais em relação a algumas variáveis descritivas dos hospitais estão apresentadas na tabela 3.11.

Tabela 3.11 – Nove características das Regionais de Saúde do Estado de Mato Grosso.

REGIONAL DE SAÚDE	POPULAÇÃO TOTAL	HOSPITAIS		MÉDICOS		LEITOS	INT (x mil)	AIH (mil R\$)	ALTAS (x mil)
		Púb	Priv	Ger	Esp				
ÁGUA BOA	52.443	3	3	14	5	119	3,5	761,3	3,5
ALTA FLORESTA	90.691	2	5	26	5	251	8,2	1.902,4	8,2
BARRA DOGARÇAS	109.081	6	7	49	18	308	10,0	2.185,1	9,9
CÁCERES	254.32	2	15	81	64	735	22,5	4.613,7	22,0
CUIABÁ	771.213	5	12	417	262	1213	57,5	15.688,7	54,5
DIAMANTINO	81.514	1	4	24	3	318	7,6	1.348,1	7,5
JUARA	43.648	3	2	16	7	141	3,7	1.002,0	3,6
JUÍNA	66.381	2	3	16	-	149	6,2	1.236,6	6,1
PEIXOTO DE AZEVEDO	118.25	3	4	24	5	234	13,2	2.477,4	13,0
PORTO ALEGRE DO NORTE	85.787	3	4	16	1	154	4,3	734,6	4,3
RONDONÓPOLIS	318.584	3	19	177	103	872	23,4	4.793,3	22,8
SINOP	185.761	4	5	45	22	269	12,8	2.349,4	12,5
TANGARÁ	153.99	3	8	50	20	284	10,6	2.148,1	10,5
TOTAL GLOBAL	2.331.663	40	91	955	515	5047	18,3	41.240,7	17,8

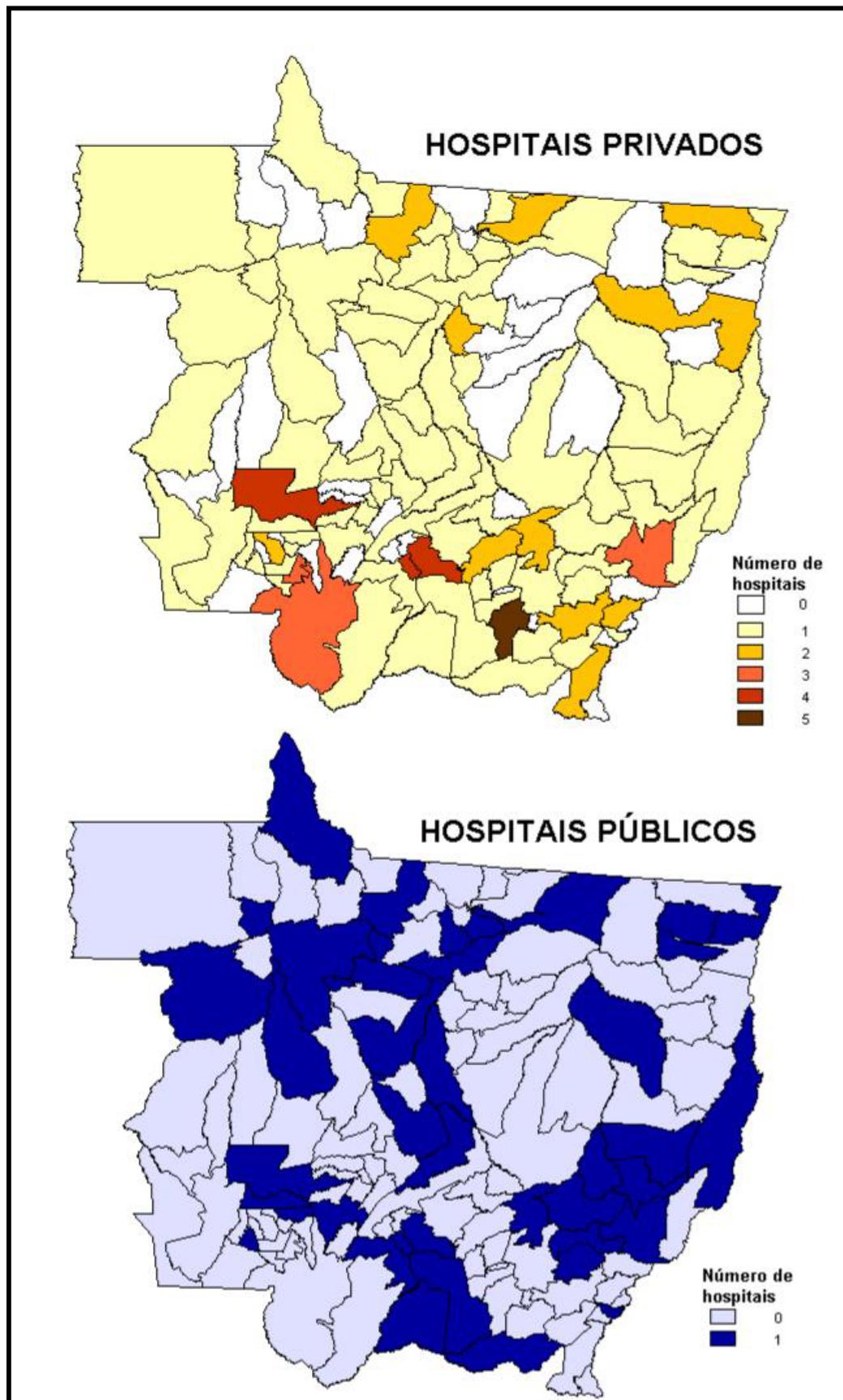


Figura 3.3 - Distribuição geográfica dos hospitais analisados segundo a natureza administrativa.

Dos 131 hospitais gerais analisados, 84% têm menos que 50 leitos, apenas 4% são integrantes do sistema de procedimentos de alta complexidade, todos possuem mais médicos nas especialidades agrupadas como gerais (cirurgia, clínica médica, ginecologia/obstetrícia e pediatria) do que nas agrupadas como especiais (outras especialidades). A elevada variabilidade observada nas tabelas 3.6 a 3.10 recomendou que fosse refinada a seleção dos “hospitais gerais” a serem usados na pesquisa. A exclusão direta dos 21 hospitais maiores apenas diminuiria a variabilidade relacionada ao tamanho do hospital, mas continuaria presente a alta variabilidade associada às especificidades dos hospitais, como número de internações em cada especialidade e número de diagnóstico em cada CID_10. Por outro lado, a exclusão dos hospitais que fazem mais internações em algumas especialidades menos freqüentes poderia reduzir a variabilidade dessas distribuições, mas configuraria uma intervenção na tecnologia disponível ao grupo de “hospitais gerais”, que poderia prejudicar a análise de suas eficiências.

A solução adotada para refinar a seleção dos hospitais foi criar indicadores qualitativos para os fatores porte, nível de especialização e referência (atendimentos específicos em psiquiatria, fisiologia e hospital-dia) e, através deles, concluir a seleção.

3.3 - DEFINIÇÃO DOS INDICADORES QUALITATIVOS

Pereira (1999) conceitua um indicador, para análise multivariada de dados qualitativos, como a composição de variáveis arbitradas pelo pesquisador.

Nesta pesquisa foram construídos três indicadores qualitativos: para o porte, o nível de especialização, e a referência para atendimento. As categorias dos indicadores “porte” e “especialização” foram criadas a partir de análise de agrupamento das variáveis (Cluster), utilizando o método de medidas euclidianas de proximidade ao centro. As categorias do indicador “referência” foram criadas a partir de indicações binárias para cada variável – sim ou não. A soma das categorias sim indicou o valor para “referência”.

A análise da matriz de correlação descrita no Apêndice C indica forte correlação positiva entre as variáveis total de leitos, valor de AIH, número de

internações, número de altas, número de dias de permanência e número de médicos, que são variáveis associadas ao tamanho do hospital. Esse grupo de variáveis definiu a criação do indicador “*porte*”.

Por sua vez, o nível de especialização do hospital é pouco associado às variáveis expressas em números absolutos, porque o porte do hospital tem muita interferência sobre o resultado de número de procedimentos especializados. A criação de um indicador para essa característica requereu que fosse isolado o efeito do porte do hospital; nesse sentido, foram definidas as seguintes variáveis relativas: taxa de disponibilidade de leitos, taxa de ocupação dos leitos, taxa de cirurgia, taxa de maternidade, taxa de clínica médica, taxa de pediatria, taxa de mortalidade, média de dias de permanência e valor médio de AIH. Também foi considerada como variável desse grupo a existência ou não de leitos de UTI. A correlação linear entre essas variáveis não foi uniforme, com algumas correlações negativas. Isso era esperado, dado que algumas são concorrentes, como as diferentes taxas de internação. A matriz completa com os valores das correlações está transcrita no Apêndice C. As variáveis que compuseram o indicador “*especialização*” foram selecionadas dentre as que apresentaram correlação linear positiva significativa ao nível de 5%, de modo que fossem definidos grupos de hospitais com vocação para procedimentos mais especializados. Assim, compuseram esse indicador a taxa de cirurgia, o valor médio de AIH, a taxa de médicos especializados e a existência de leitos de UTI.

As variáveis relativas à especificidade de atendimento, como leitos especiais para psiquiatria, internações específicas para fisiologia e diagnósticos para transtornos mentais, foram agrupadas para criar um indicador de referência de atendimento, identificando os hospitais responsáveis por receber casos especializados em sua região. O indicador criado a partir dessas variáveis foi denominado “*referência*”, uma vez que a rede hospitalar possui unidades que são responsáveis por receber pacientes para atendimento em especialidades pouco freqüentes em hospitais gerais, mas existentes em hospitais especializados. Ocorre que, em algumas regiões geográficas, não são encontrados hospitais especializados para tais internações, o que gera a necessidade de existir, em alguns hospitais gerais, um número de leitos reservados para atendimento desses casos especiais na região, situação em que o hospital passa a ser referência, embora não seja

especializado. As variáveis que compuseram o indicador foram: leitos especiais, SIPAC, internações especiais (esp5: psiquiatria; esp6: fisiologia, esp9: hospital-dia), diagnóstico CID_10 para malformações congênitas e para transtornos mentais.

Com a redução dessas 19 variáveis a três indicadores qualitativos, os hospitais passaram a ser classificados segundo uma categoria para cada indicador. Tal classificação permitiu a análise em cada regional de saúde e a formação dos pares de hospitais – um público e outro privado – com as mesmas características. As características regionais demográficas, de morbidade, e de proximidade geográfica foram utilizadas para localizar um hospital semelhante quando o par não era constituído na mesma regional de saúde. Nesse caso, o par ausente foi selecionado na regional de saúde mais parecida com a de origem do outro hospital.

Então, como critério geral, o primeiro elemento do par foi um hospital público, pelo fato de estarem em menor número que os hospitais privados. O segundo elemento do par foi selecionado entre os semelhantes na mesma regional de saúde, e, na ausência de pelo menos um hospital privado semelhante na mesma regional, foi procurado na regional de saúde mais parecida com a de origem do hospital público.

Os detalhes da definição dos indicadores são descritos na seqüência.

3.3.1 - INDICADOR DE PORTE:

As variáveis selecionadas para compor o indicador foram: quantidade total de leitos existentes (QTE_TOT); número total de internações no ano (INT_TOT); valor total recebido das AIH no ano (VAL_TOT); número total de altas – códigos 11 e 12 – no ano (N_ALTAS); número total de dias de internação durante o ano (N_DIAS); e número total de médicos (MTOTAL).

As correlações lineares entre essas variáveis são fortemente positivas, como apresentado no quadro 3.3, o que corresponde à indicação de Pereira (1999) para criação de indicadores.

Quadro 3.3 – A matriz de correlações lineares entre as variáveis selecionadas para compor o indicador de “porte”.

	QTE_TOT	INT_TOT	VAL_TOT	N_ALTAS	N_DIAS	MTOTAL
QTC_TOT (n leitos exist)	1	0,8372	0,8104	0,8299	0,8603	0,7937
	P= ---	p=0,00	p=0,00	p=0,00	p=0,00	p=,000
INT_TOT (n intern.)		1	0,935	0,9986	0,9371	0,8176
		p= ---	p=0,00	p=0,00	p=0,00	p=0,00
VAL_TOT (receb. Aih)			1	0,9324	0,9006	0,8394
			p= ---	p=0,00	p=0,00	p=0,00
N_ALTAS (n altas)				1	0,9209	0,7954
				p= ---	P=0,00	p=,000
N_DIAS (n dias int.)					1	0,8954
					P= ---	p=0,00
MTOTAL (n médicos)						1
						p= ---

Como as variáveis selecionadas são quantitativas, a opção para compor o indicador foi por uma análise de agrupamento que permite reduzir os hospitais a um número adequado de grupos semelhantes quanto ao porte. A técnica escolhida foi a de Cluster através de distâncias euclidianas de proximidade ao centro; o número de grupos foi definido pela análise do dendograma de variáveis, apresentado na figura 3.4, buscando-se um ponto de corte em que houvesse um equilíbrio entre homogeneidade dentro dos grupos e heterogeneidade entre os grupos. Apesar dessa figura e das distâncias sugerirem a suficiência de apenas dois grupos, optou-se por formar três, para garantir maior semelhança dentro dos grupos.

Os três grupos de hospitais estão apresentados no quadro 3.4. As estatísticas básicas dos grupos e os gráficos de distribuição dos hospitais segundo as variáveis que os definiram estão apresentados no Apêndice C. Os grupos criados para esse indicador são bastante distintos, com variabilidades internas bem menores que as observadas no grupo de 131 hospitais.

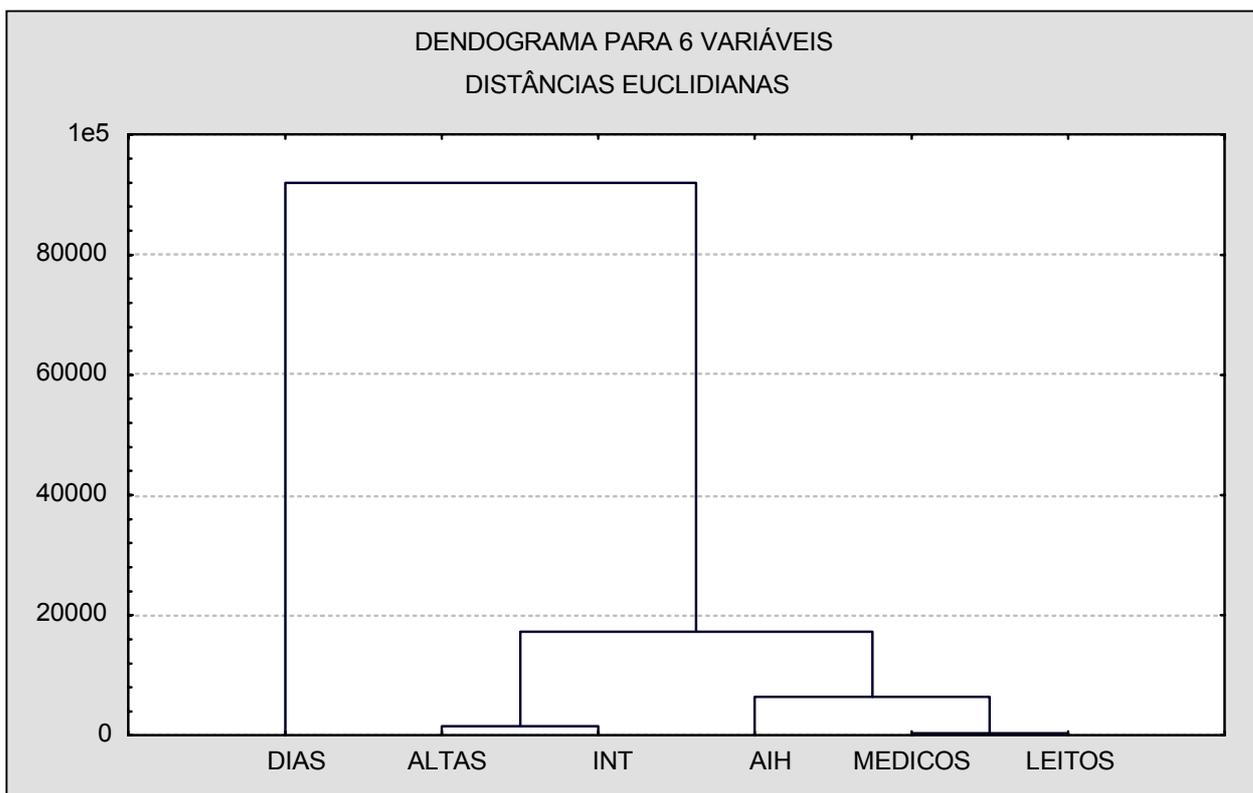


Figura 3.4 - Dendrograma das variáveis do indicador porte.

Quadro 3.4 – O agrupamento dos hospitais segundo o indicador “porte”

GRUPO	VARIÁVEIS	Nº HOSPITAIS	CÓDIGOS DOS HOSPITAIS
1: porte grande	N_DIAS	7	35; 56; 57; 58; 66; 96; 130
2: porte médio	INT_TOT N_ALTAS	19	8; 34; 40; 42; 49; 55; 59; 62; 63; 69; 74; 76; 79; 82; 90; 97; 100; 122; 125
3: porte pequeno	QTE_TOT AIH_TOT MTOTAL	105	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 36; 37; 38; 39; 41; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 50; 51; 52; 53; 54; 60; 61; 64; 65; 67; 68; 70; 71; 72; 73; 75; 77; 78; 80; 81; 83; 84; 85; 86; 87; 88; 89; 91; 92; 93; 94; 95; 98; 99; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 107; 108; 109; 110; 111; 112; 113; 114; 115; 116; 117; 118; 119; 120; 121; 123; 124; 126; 127; 128; 129; 131

3.3.2 - INDICADOR DE ESPECIALIZAÇÃO:

O indicador de especialização deve identificar, no grupo de hospitais gerais, aqueles que possuem uma diversidade maior de atendimento, com profissionais e recursos especializados além daqueles recursos destinados ao atendimento básico de clínica médica, ginecologia/obstetrícia, pediatria e cirurgia. Os valores absolutos de atendimentos em outras especialidades, de médicos especiais, ou diagnósticos em capítulos CID_10 específicos não permitem identificar esses hospitais, pois os valores tenderão a aumentar nos hospitais maiores, independentemente de destinarem percentual expressivo de seus recursos para esses atendimentos. Inegavelmente, hospitais maiores tendem a ter maior diversidade de atendimento; mas, nesse grupo de hospitais, interessa detectar os menores que fazem atendimento em especialidades diferentes das incluídas no grupo de básicas.

Como estratégia para identificação do nível de especialização, foram calculadas as taxas de atendimento, de recursos e de diagnósticos descritas no quadro 3.5. A associação dessas variáveis não permitiria a criação de um indicador, pois algumas delas são concorrentes entre si, como ocorre com as diferentes taxas de internação, que geram correlações lineares negativas ou não significativas.

Quadro 3.5 – As 12 variáveis criadas para compor o indicador de “especialização”.

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
TXDISP	taxa de disponibilidade de leitos: percentual de leitos que o hospital destina para atendimento ao SUS
TXOCUP	taxa de ocupação: percentual dos leitos destinados ao SUS que são ocupados
UTI	leitos de UTI: percentual de leitos de UTI
TXCIR	taxa de cirurgia: percentual de internações pela "especialidade 1"
TXMAT	taxa de maternidade: percentual de internações pela "especialidade 2"
TXCM	taxa de clínica médica: percentual de internações pela "especialidade 3"
TXPED	taxa de pediatria: percentual de internações pela "especialidade 7"
XPERM	média de permanência: número de dias, em média, de cada internação no hospital
XAIH	média de AIH: valor médio de AIH do hospital
TXOBT	taxa de mortalidade: número de óbitos por mil internações
TXESP	taxa de especialização médica: percentual de médicos especiais
LTUTI	Existência ou não de leitos de terapia intensiva no hospital

Para compor o indicador foram selecionadas as variáveis que apresentaram correlações lineares positivas estatisticamente significantes a 5%, a saber: taxa de cirurgia, valor médio de AIH, taxa de médicos especiais, e leitos de UTI. As correlações estão no quadro 3.6.

Como as variáveis selecionadas são quantitativas, a opção para compor o indicador também foi uma análise de agrupamento, com a técnica de Cluster por proximidade ao centro; o número de grupos foi definido pela análise do dendograma de variáveis apresentado na figura 3.5, buscando-se um ponto de corte em que houvesse um equilíbrio entre homogeneidade dentro dos grupos e heterogeneidade entre os grupos. Foram identificados três grupos de hospitais, descritos no quadro 3.7. As estatísticas básicas desses grupos quanto às variáveis que os definiram estão apresentadas no Apêndice C.

Quadro 3.6 – A matriz de correlações lineares entre as variáveis selecionadas para compor o indicador de “especialização”.

	TXCIR	XAIH	TXESP	UTI
TXCIR (n int. esp1/. Int. total)	1 p= ---	0,491 p=,000	0,3192 p=,000	0,4274 p=,000
XAIH (valor médio de AIH)		1 p= ---	0,1155 p=,189	0,4541 p=,000
TXESP (n méd esp/n med tot)			1 p= ---	0,3194 p=,000
UTI (leitos UTI)				1 p= ---

Quadro 3.7 – O agrupamento dos hospitais segundo o indicador “especialização”

GRUPO	VARIÁVEIS	Nº HOSPITAIS	CÓDIGOS DOS HOSPITAIS
1: maior especialização	X_AIH	42	2; 7; 9; 11; 17; 26; 28; 29; 31; 35; 39; 40; 41; 44; 51; 54; 56; 57; 58; 60; 61; 65; 66; 70; 73; 80; 81; 90; 94; 96; 101; 102; 104; 108; 111; 118; 123; 124; 126; 127; 130; 131
2: média especialização	TX_ESP	41	1; 4; 5; 8; 15; 18; 19; 20; 23; 25; 27; 34; 36; 37; 38; 46; 48; 49; 50; 52; 62; 63; 69; 71; 75; 76; 77; 78; 82; 86; 87; 98; 99; 100; 110; 114; 115; 117; 120; 122; 125
3: menor especialização	TXCIR LT_UTI	48	3; 6; 10; 12; 13; 14; 16; 21; 22; 24; 30; 32; 33; 42; 43; 45; 47; 53; 55; 59; 64; 67; 68; 72; 74; 79; 83; 84; 85; 88; 89; 91; 92; 93; 95; 97; 103; 105; 106; 107; 109; 112; 113; 116; 119; 121; 128; 129

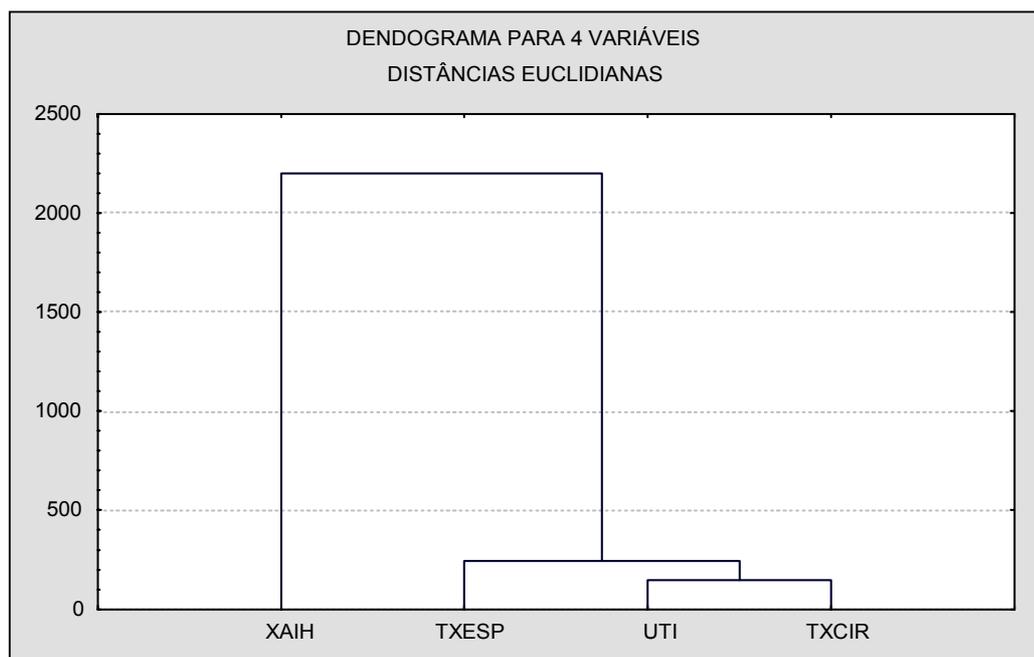


Figura 3.5 - Dendrograma das variáveis do indicador especialização.

O indicador “especialização” não apresentou o mesmo poder explicativo que “porte”, pois ele é formado de grupos com características peculiares: o primeiro grupo de especialização foi caracterizado principalmente por valores médios de AIH mais elevados; por sua vez, os hospitais do segundo grupo apresentaram percentuais de médicos especiais bem maiores que os demais, enquanto que o terceiro grupo apresenta os menores valores para taxa de cirurgia e leitos de UTI.

3.3.3 - INDICADOR DE REFERÊNCIA:

Algumas variáveis do banco de dados apresentaram valores concentrados em poucas unidades hospitalares. Tais variáveis são vinculadas aos procedimentos menos freqüentes e mais especializados, como: leitos especiais para psiquiatria, internações específicas para fisiologia, diagnósticos para transtornos mentais e malformações congênitas, parcelas de AIH para transplantes e valores altos de SADT. A explicação para esse tipo de distribuição aparecer entre hospitais gerais foi a possível indicação desses hospitais para alguns procedimentos e atendimentos que não contavam com unidades especializadas na região de saúde. Isso atribui ao hospital a característica de ser referência para outros encaminharem casos específicos. Essa atribuição pode ser conseqüência da existência de um médico especialista na área, de um equipamento especial para exames ou manutenção da

vida ou de um laboratório aparelhado para determinados testes e exames, por exemplo.

Para caracterizar os hospitais com essa atribuição, foi elaborado o indicador “referência”, cujas categorias foram criadas a partir da soma de indicações binárias para as variáveis: número de leitos especiais, SIPAC, internações especiais (psiquiatria, fisiologia, hospital-dia), diagnóstico CID_10 para malformações congênitas e para transtornos mentais. Para cada variável foi atribuído o valor “1” ou “0” conforme o hospital apresentasse ou não a característica.

A distribuição dos hospitais quanto às variáveis consideradas para compor o indicador “referência” está apresentada na tabela 3.12. Por sua vez, a distribuição dos hospitais segundo esse indicador está na tabela 3.13.

Tabela 3.12 - Distribuição dos hospitais segundo as variáveis consideradas para a construção do indicador “referência”.

	LEITOS ESPECIAIS	SIPAC	INTERNAÇÕES ESPECIAIS	DIAGNÓSTICO CP 17 CID_10	DIAGNÓSTICO CP 5 CID_10
SIM	41	5	7	42	23
NÃO	90	126	124	89	108
TOTAL	131	131	131	131	131

Tabela 3.13 - Distribuição dos hospitais segundo o indicador “referência”.

REFERÊNCIA	Total
R0 (nenhuma característica)	58
R1 (1 característica)	45
R2 (2 características)	16
R3 (3 características)	7
R4 (4 características)	5
Total Global	131

Verifica-se que mais da metade dos hospitais apresenta pelo menos uma das características utilizadas para compor o indicador, mas menos de 10% apresentam indicação de três ou mais características. Esse resultado sugere que são poucos os hospitais gerais que realmente são utilizados como referência para o atendimento de casos específicos, pois para constituir-se realmente em local de encaminhamento freqüente de casos, o hospital geral deveria proporcionar, simultaneamente, o diagnóstico, a infra-estrutura (leito) e a internação: portanto, pelo menos três dos critérios estabelecidos para esse indicador.

3.3.4 – CONCLUSÕES:

Os três indicadores permitiram que os 131 hospitais fossem representados por cinco variáveis ao invés das 40 inicialmente selecionadas no banco de dados. Em consequência, os hospitais passaram a ser analisados quanto ao porte, especialização e referência, com as categorias descritas no quadro 3.8.

Quadro 3.8 - Categorias para os indicadores criados para os hospitais.

CATEGORIA	PORTE	ESPECIALIZAÇÃO	REFERÊNCIA
ALTA	PT1	TX1	R3 e R4
MÉDIA	PT2	TX2	R2 e R1
BAIXA	PT3	TX3	R0

As variáveis “natureza administrativa” e “regional de saúde” permaneceram inalteradas.

Destaque-se que a Rede Hospitalar analisada é fortemente caracterizada por hospitais pequenos e de baixa especialização, fato que limita as possibilidades de análise do impacto do porte e da tecnologia na eficiência dos hospitais. Mesmo assim, a presença de algumas unidades de porte médio ou grande e com especialização média ou alta já permite que essa discussão seja introduzida na avaliação.

Por outro lado, esse diagnóstico indica que os 131 hospitais gerais analisados são semelhantes, o que constitui um dos aspectos essenciais para realizar a análise da pesquisa.

3.4 - AGRUPAMENTO E PAREAMENTO DOS HOSPITAIS.

Os 131 hospitais foram divididos de modo que apresentassem semelhança de indicadores de porte e especialização. Foram identificados sete grupos de hospitais semelhantes, a saber:

- ◆ 7 hospitais de porte e especialização altos (PT1 e TX1);
- ◆ 2 hospitais de porte médio e especialização alta (PT2 e TX1);
- ◆ 11 hospitais de porte e especialização médios (PT2 e TX2);
- ◆ 6 hospitais de porte médio e especialização baixa (PT2 e TX1);
- ◆ 33 hospitais de porte baixo e especialização alta (PT3 e TX1);
- ◆ 30 hospitais de porte baixo e especialização média (PT3 e TX2);
- ◆ 42 hospitais de porte e especialização baixos (PT3 e TX3).

Em cada grupo foram controladas as variáveis “referência”, “natureza administrativa” e “regional de saúde” para formar os pares de hospitais semelhantes. Desse passo resultaram dois grupos de hospitais semelhantes em “porte”, “especialização”, “referência”, e “regional de saúde”; e diferentes quanto à “natureza administrativa”: um grupo de “*hospitais públicos*” e outro de “*hospitais privados*”. Cada um desses conjuntos ficou com 40 hospitais, distribuídos geograficamente como apresentado na figura 3.6.

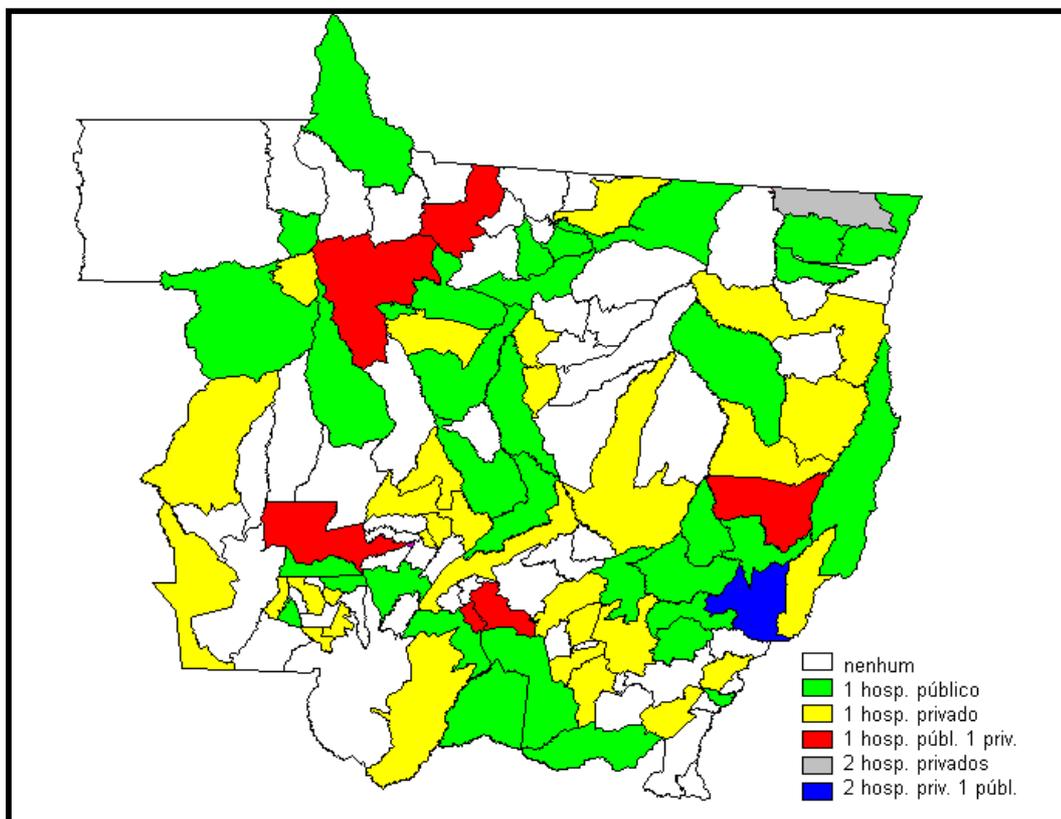


Figura 3.6 – A distribuição geográfica dos hospitais analisados.

Esses procedimentos buscaram atender aos princípios básicos do delineamento de um estudo tipo caso-controle, onde as variáveis independentes são controladas em grupos distintos para permitir que fique isolada apenas a variável a qual se tem interesse de atribuir participação no processo analisado.

A formação dos dois grupos, com “naturezas administrativas” diferentes, mas semelhantes nas demais características, teve por objetivo permitir analisar o impacto no desempenho do hospital que possa ser atribuído à sua natureza pública ou privada. O pareamento procurou, sempre que possível, estabelecer pares de hospitais no mesmo município e/ou regional de saúde. Infelizmente isso não foi possível para todos os pares, o que pode provocar alguma interferência de variáveis externas, relativas à localização do hospital, no resultado da avaliação. Todavia, como a quase totalidade dos pares foi constituída na mesma regional de saúde, tais interferências externas devem ser mínimas.

3.4.1 - Os HOSPITAIS PÚBLICOS:

Os hospitais públicos selecionados estão listados no quadro 3.9. A tabela 3.14 apresenta as estatísticas básicas desses hospitais quanto às variáveis adotadas no modelo de hospital desta pesquisa. O quadro 3.10 e a figura 3.7 ilustram as correlações entre essas variáveis nesse grupo de hospitais.

Observa-se que são 38 hospitais públicos com até 55 leitos e apenas dois com mais que 100 leitos, que somente cinco deles têm mais que 10 médicos, e, dentre esses, apenas dois contam com mais que 20 médicos.

Verifica-se também que um quarto dos hospitais não recebeu mais que R\$ 100 mil pelo total de internações no ano de 1998 e que apenas 4 hospitais receberam valores próximos de R\$ 1.000 mil durante o ano.

Nota-se que as altas também possuem distribuição dispersa, com 50% concentradas em 6 seis hospitais: os mesmos que receberam 55% da receita total de AIH do grupo.

Quadro 3.9 - Os hospitais públicos selecionados: número de ordem (Ordem); número de altas (Altas); número de médicos (Médicos); número de leitos disponíveis (Leitos); receita SUS em R\$1.000,00 (Receita), no ano de 1998.

Ordem	PRODUTO	INSUMOS		
	Altas	Médicos	Leitos	Receita
1	795	3	15	156,5
12	596	1	25	98,9
13	377	1	15	69,5
14	705	2	31	143,8
16	445	1	15	89,1
20	468	2	16	95,6
21	604	2	13	88,0
23	154	6	14	20,7
26	628	6	16	162,4
30	615	5	28	101,2
41	671	4	21	157,0
42	4814	8	55	926,6
43	968	2	21	171,6
44	367	5	12	101,1
47	361	2	15	59,1
53	1321	7	24	242,9
55	1280	2	25	261,7
60	421	2	18	101,2
61	330	2	17	103,4
62	3369	16	51	731,9
63	3111	7	50	586,6
64	836	6	14	164,0
65	2043	7	25	512,2
66	5885	99	117	1471,0
67	715	2	10	112,3
77	566	11	16	120,2
90	3455	18	58	885,7
91	526	2	12	96,1
92	515	1	23	95,9
94	1254	10	25	304,1
96	5315	149	166	1550,1
97	2428	5	46	432,2
103	801	3	22	119,1
106	627	5	31	103,4
109	1247	10	26	209,0
112	962	4	32	151,8
114	255	5	13	42,3
117	1234	4	19	241,0
127	427	1	12	111,5
128	308	1	13	64,0

Quadro 3.10 - Coeficientes das correlações lineares entre as variáveis Altas, Médicos, Leitos e Receita SUS associadas aos hospitais públicos.

	ALTAS	MÉDICOS	LEITOS	RECEITA SUS
ALTAS	1 p= ---	0,7345 p=,000	0,8813 p=,000	0,9793 p=,000
MÉDICOS		1 p= ---	0,935 p=,000	0,8357 p=,000
LEITOS			1 p= ---	0,9335 p=,000
RECEITA SUS				1 p= ---

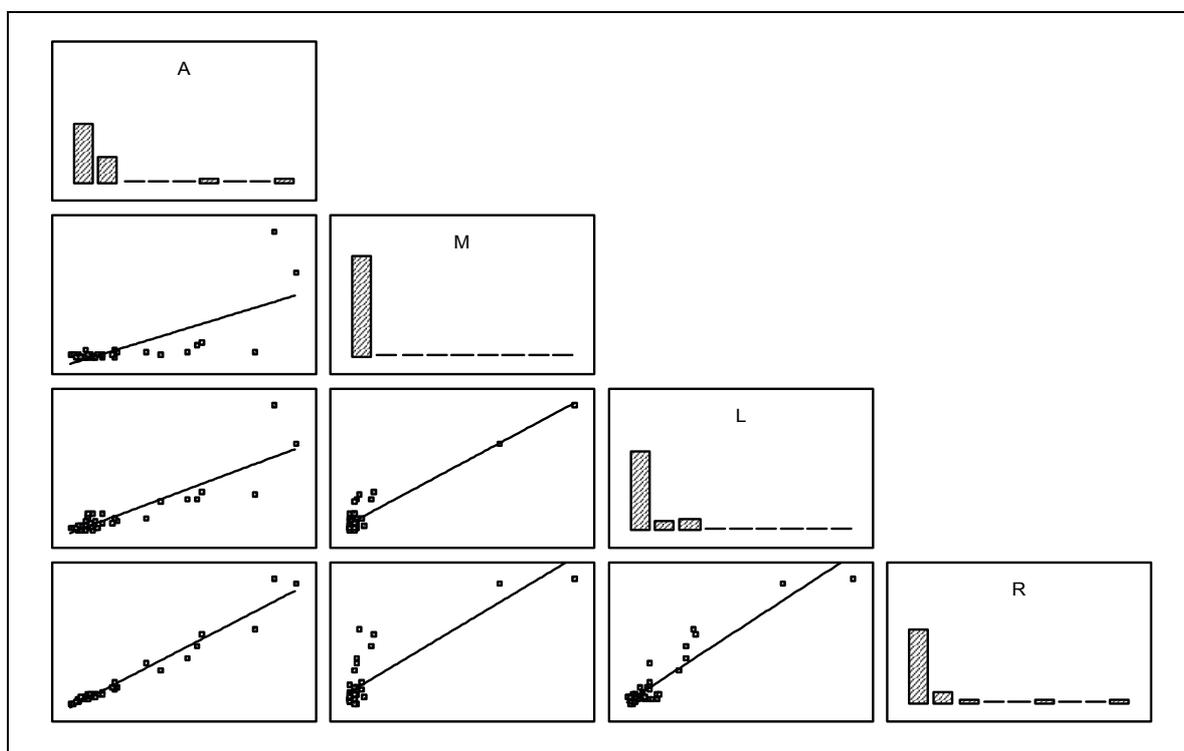


Figura 3.7 – A matriz de correlações lineares entre as variáveis descritoras dos hospitais públicos.

Tabela 3.14 - Estatísticas básicas dos hospitais públicos selecionados.

<i>MEDIDA</i>	<i>ALTAS</i>	<i>MÉDICOS</i>	<i>LEITOS</i>	<i>RECEITA</i> (R\$1.000,00)
MÉDIA	1295	11	29	281,4
DESVIO PADRÃO	1428	27	29	359,6
MÍNIMO	154	1	10	20,7
1º QUARTIL	462	2	15	98,2
MEDIANA	688	4	21	132,0
3º QUARTIL	1261	7	29	247,6
MÁXIMO	5885	149	166	1550,1

Apesar dessas dispersões de valores indicarem que os 40 hospitais públicos selecionados sejam diferentes, cabe lembrar que todos eles são hospitais gerais pequenos e médios da Rede Hospitalar, caracterizados por possuírem acesso à mesma tecnologia de produção de altas. As variabilidades observadas permitem que os hospitais possam ser analisados quanto à eficiência produtiva e ao papel do porte e da tecnologia hospitalar na sua produtividade.

3.4.2 - Os HOSPITAIS PRIVADOS:

Os hospitais privados selecionados estão listados no quadro 3.11. A tabela 3.15 apresenta as estatísticas básicas desses hospitais quanto às variáveis adotadas no modelo de hospital da pesquisa. O quadro 3.12 e a figura 3.8 ilustram as correlações entre essas variáveis nesse grupo de hospitais.

São 35 hospitais com até 55 leitos contratados pelo SUS, e apenas dois com mais que 100 leitos. Seis hospitais têm mais de 10 médicos e somente dois deles têm mais de 50 médicos.

Quadro 3.11 - Os hospitais privados selecionados: número de ordem (Ordem); número de altas (Altas); número de médicos (Médicos); número de leitos disponíveis (Leitos); receita SUS em R\$1.000,00 (Receita), no ano de 1998.

Ordem	PRODUTO	INSUMOS		
	Altas	Médicos	Leitos	Receita
2	941	3	14	216,2
4	399	5	16	76,0
6	570	2	17	98,2
9	1155	6	35	359,3
10	684	2	24	111,2
18	816	12	21	182,3
22	954	2	8	181,9
24	1343	2	22	264,4
27	1097	7	16	231,4
32	833	2	60	137,7
33	1079	4	20	157,0
34	2726	5	28	574,6
35	6507	72	121	1600,7
36	1082	14	20	243,1
40	1732	3	26	419,9
45	489	2	23	76,8
46	1074	5	55	206,3
50	718	3	10	153,9
54	822	3	16	237,4
58	8852	147	173	4077,4
59	2356	8	28	362,4
72	1049	4	11	205,2
74	1777	4	19	319,9
79	1548	5	41	272,1
80	446	1	4	126,0
83	960	5	10	180,0
84	1400	3	21	275,3
88	792	3	15	132,9
89	544	3	13	89,1
93	1246	2	14	264,5
95	522	2	10	86,1
101	1323	14	19	308,9
102	1052	3	14	238,7
104	226	1	16	66,4
105	209	3	15	44,0
111	287	1	12	62,9
113	2112	5	26	394,0
119	867	3	17	154,8
122	3031	25	66	625,7
129	717	2	22	147,1

Quadro 3.12 - Coeficientes das correlações lineares entre as variáveis Altas, Médicos, Leitos e Receita SUS associadas aos hospitais privados.

	ALTAS	MÉDICOS	LEITOS	RECEITA SUS
ALTAS	1 p= ---	0.931 p=.000	0.9175 p=.000	0.9428 p=.000
MÉDICOS		1 p= ---	0.9178 p=.000	0.9802 p=.000
LEITOS			1 p= ---	0.9024 p=.000
RECEITA SUS				1 p= ---

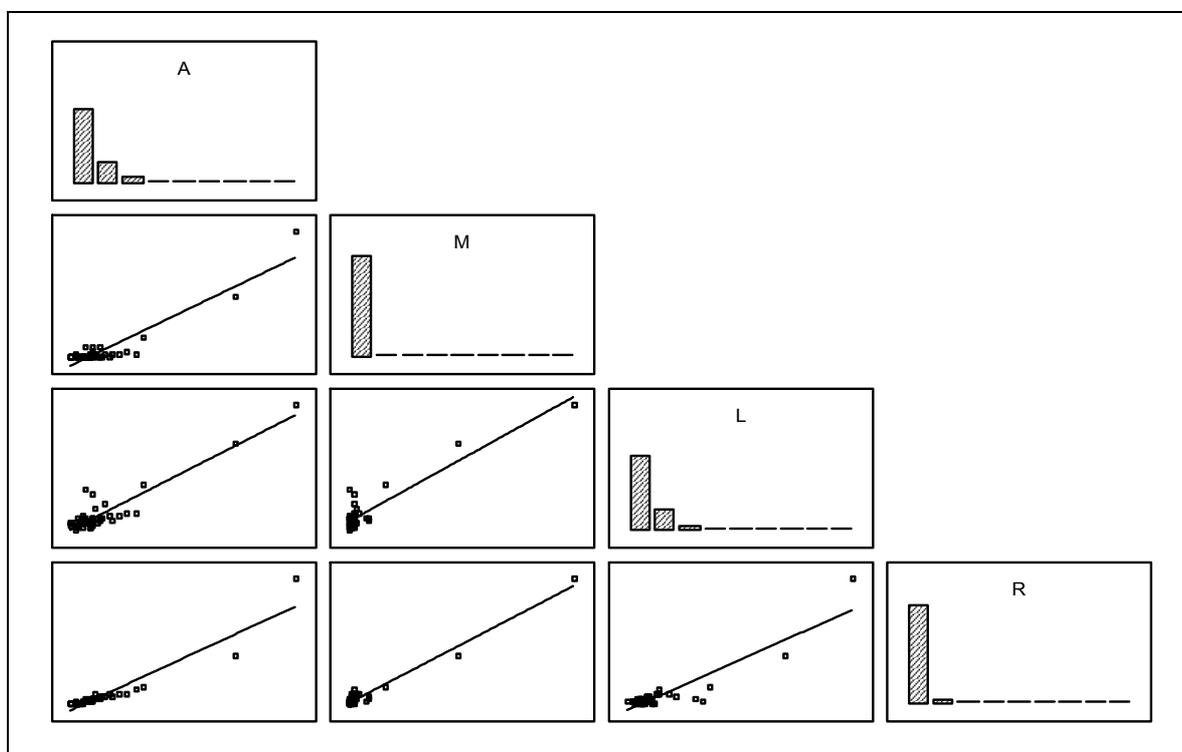


Figura 3.8 – A matriz de correlações lineares entre as variáveis descritoras dos hospitais privados.

Tabela 3.15 - Estatísticas básicas dos hospitais privados selecionados .

<i>MEDIDA</i>	<i>ALTAS</i>	<i>MÉDICOS</i>	<i>LEITOS</i>	<i>RECEITA</i> <i>(R\$1.000,00)</i>
MÉDIA	1408	10	28	349,0
DESVIO PADRÃO	1610	25	31	655,9
MÍNIMO	209	1	4	44,0
1º QUARTIL	709	2	14	131,2
MEDIANA	1005	3	19	205,8
3º QUARTIL	1357	5	26	283,7
MÁXIMO	8852	147	173	4077,4

Chama a atenção o fato de um único hospital ter recebido, em 1998, cerca de 30% da receita total de AIH do conjunto de 40 hospitais privados. Sete hospitais também receberam cerca de 30% da receita total, enquanto que os outros 32 hospitais dividiram os 40% restantes da receita.

Cabe destacar que dois hospitais foram responsáveis por mais de 70% das altas concedidas no ano de 1998 pelos 40 hospitais privados; o hospital que recebeu 30% da receita total de AIH é um deles e foi responsável por 42% das altas observadas. Assim, 38 dos 40 hospitais privados não chegaram a gerar 30% das altas concedidas no ano de 1998.

Observe-se que os hospitais privados, tanto quanto os públicos, parecem diferentes entre si. Para os hospitais privados valem as mesmas observações feitas anteriormente, e tem-se a constatação de que, embora apareçam diferenças nos grupos, são diferenças semelhantes nos dois grupos, atestando a eficácia do pareamento dos hospitais.

4 RESULTADOS

Na seção 4.1 são apresentados os resultados de uma avaliação tradicional de desempenho hospitalar aplicada aos dois grupos de hospitais selecionados; são identificadas as metas eficientes segundo indicadores parciais de produtividade e discutidas as limitações dessa abordagem.

Na seção 4.2 são apresentados os resultados da aplicação da Análise Envoltória de Dados e são identificadas as fronteiras dos hospitais privados e dos hospitais públicos. A partir das metas eficientes definidas por essas fronteiras foram ajustados os dados originais de insumos e produtos de modo a tornar todos os hospitais eficientes. Com os novos valores de insumos e produtos, os 80 hospitais são colocados em uma mesma análise para identificação da fronteira da Rede Hospitalar, que permitirá verificar qual conjunto de hospitais (público ou privado) é proporcionalmente maior em número de unidades eficientes.

4.1 - MEDIDAS TRADICIONAIS DE PRODUTIVIDADE

O desempenho hospitalar pode ser aferido através de medidas de produtividade parcial que consideram um único produto e um único insumo. Três delas podem ser construídas para o conjunto de hospitais públicos e para o conjunto de hospitais privados descritos no capítulo anterior. Elas são:

- ◆ $P [A/M]$ = número de altas / número de médicos, em 1998
- ◆ $P [A/L]$ = número de altas / número de leitos, em 1998
- ◆ $P [A/\$]$ = número de altas / receita SUS, em 1998

Os valores dessas medidas estão no Apêndice D e identificam como eficientes os hospitais apresentados no quadro 4.1.

Esse quadro mostra que o hospital 55, que gerou 640 altas por médico no ano de 1998, é eficiente no conjunto de hospitais públicos quando se adota o critério “altas/médico” como medida de desempenho. Esse hospital deixa de ser considerado eficiente se o critério adotado for “altas/leito”, pois ele gerou apenas 51 altas por leito, enquanto que o hospital 42 gerou 88 altas por leito. Do mesmo modo,

esses dois hospitais não são eficientes caso o critério adotado seja “altas/receita SUS”, uma vez que eles geraram, respectivamente, 4,89 e 5,20 altas por R\$1.000, enquanto que o hospital 23 gerou 7,46. Análise semelhante pode ser feita para o conjunto de hospitais privados. Por conseguinte, *na avaliação tradicional, hospitais eficientes em um critério deixam de sê-lo noutros.*

Quadro 4.1 – Hospitais de maior produtividade parcial: Ordem, Altas/Médico, Altas/Leito e Altas/Receita SUS e produtividade parcial.

	Ordem	<u>Altas</u> Médico	<u>Altas</u> Leito	<u>Altas</u> Receita SUS	Produtividade parcial
HOSPITAIS PÚBLICOS	55	640	51	4,89	Quociente <i>altas/médico</i> - ano
	42	602	88	5,20	Quociente <i>altas/leito</i> - ano
	23	26	11	7,26	Quociente <i>altas/R\$ 1.000,00</i>
HOSPITAIS PRIVADOS	24	672	61	5,08	Quociente <i>altas/médico</i> - ano
	22	477	119	5,25	Quociente <i>altas/leito</i> - ano
	33	270	54	6,87	Quociente <i>altas/R\$ 1.000,00</i>

Costuma-se adotar as produtividades parciais máximas observadas como metas para os hospitais. Tome-se, como exemplo, o critério “altas/médico”. Nesse caso, o hospital 55 é eficiente, pois sua produtividade de 640 altas/médico é a maior observada entre os públicos. Assim sendo, esse hospital seria referência para os demais hospitais públicos, que deveriam tomar providências para alcançar a produtividade de 640 altas/médico. Para os hospitais privados a meta seria de 672 altas/médico, que é a produtividade do hospital 24, cuja produtividade é a maior dentro desse conjunto.

Para exemplificar, esses seis hospitais são apresentados no quadro 4.2, com seus valores originais e as metas eficientes estabelecidas pelos critérios parciais, caso a orientação da maximização da produtividade fosse “redução do consumo sem prejuízo do atendimento aos pacientes”.

Observe-se que a adoção simultânea das metas eficientes estabelecidas pelos três indicadores parciais, determina reduções nos três insumos, para as quais mas não há evidência empírica de serem viáveis simultaneamente.

Quadro 4.2 – Valores observados e metas eficientes de seis hospitais.

	Ordem	Altas	VALORES OBSERVADOS			METAS EFICIENTES		
			Médicos	Leitos	Receita SUS	Médicos	Leitos	Receita SUS
HOSPITAIS PÚBLICOS	23	154	6	14	20,7	0,2	1,8	20,7
	42	4814	8	55	926,6	7,5	54,7	645,3
	55	1280	2	25	261,7	2,0	14,6	171,6
	Redução estabelecida pelas metas						40%	24%
HOSPITAIS PRIVADOS	22	954	2	8	181,9	1,4	8,0	138,9
	24	1343	2	22	264,4	2,0	11,3	195,5
	33	1079	4	20	157,0	1,6	9,1	157,1
	Redução estabelecida pelas metas						29%	43%

Dentre as deficiências da avaliação tradicional do desempenho hospitalar encontra-se o fato de ela não considerar nem o impacto do porte dos hospitais, nem as interações entre os resultados e entre os recursos originários da tecnologia hospitalar.

Um exemplo do impacto do porte na produtividade hospitalar pode ser observado no quadro 4.3, que apresenta os hospitais “maiores” quanto aos critérios número de médicos e número de leitos e os valores de produtividade para eles. É possível verificar que nenhum deles alcançou os melhores valores para os indicadores, fenômeno freqüente em muitas áreas de produção, onde o crescimento da organização não oferece retornos de produção na mesma escala. Esse é o motivo de considerar que os hospitais devam ser avaliados com modelos adequados para retornos variáveis a mudanças na escala de produção.

As interações entre os recursos hospitalares na eficiência produtiva são denominadas “tecnologias”, para efeito da Análise Envoltória de Dados. Essas relações podem ser apresentadas em *taxas de consumo*, que medem quanto de cada recurso é consumido para a geração de cada produto. As taxas de consumo oferecem uma boa alternativa de visualização gráfica da fronteira de eficiência, embora somente seja possível com a apresentação simultânea de dois insumos e um produto. O quadro completo das taxas de consumo dos hospitais em estudo está no Apêndice D, mas alguns hospitais foram selecionados para representar as fronteiras de eficiência através das *taxas de consumo “médicos/1.000altas”* e *“leitos/1.000altas”*, na figura 4.1.

Quadro 4.3 – Produtividade parcial dos três maiores hospitais públicos e dos três maiores hospitais privados.

		VALORES ABSOLUTOS				PRODUTIVIDADE		
		Altas	Médicos	Leitos	Receita SUS	$\frac{\text{Altas}}{\text{Médico}}$	$\frac{\text{Altas}}{\text{Leito}}$	$\frac{\text{Altas}}{\text{Receita SUS}}$
HOSPITAIS PÚBLICOS	96	5315	149	166	1550,1	35,7	32,0	3,4
	66	5885	99	117	1471,0	59,4	50,3	4,0
	90	3455	18	58	885,7	191,9	59,6	3,9
<hr/>								
HOSPITAIS PRIVADOS	58	8852	147	173	4077,4	60,2	51,2	2,2
	35	6507	72	121	1600,7	90,4	53,8	4,1
	122	3031	25	66	625,7	121,2	45,9	4,8

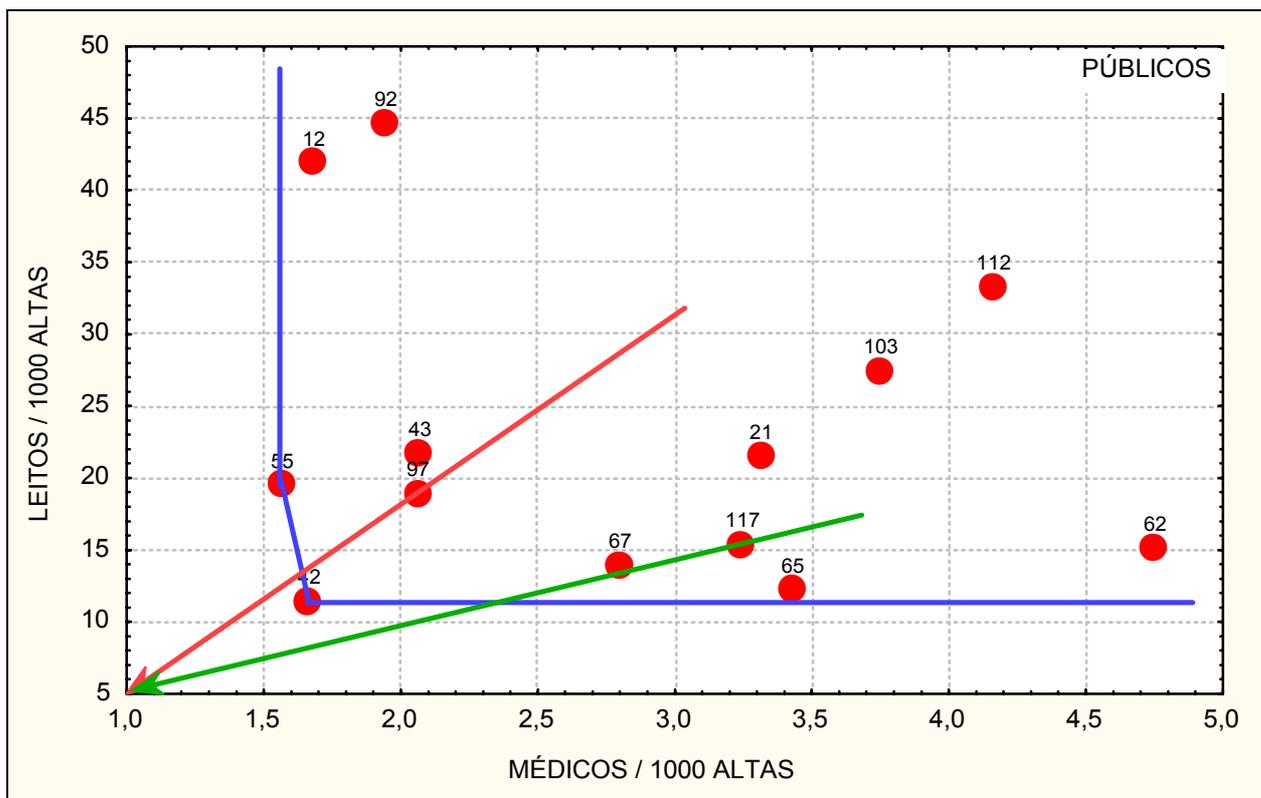


Figura 4.1 – A fronteira de eficiência dos hospitais públicos com dois insumos (médicos e leitos) e um produto (altas).

O estudo da figura 4.1 permite ilustrar o raciocínio e a lógica que dão suporte à Análise Envoltória de Dados, bem como sua aplicação na avaliação da eficiência produtiva, tendo por objetivo a redução do consumo de recursos, sem redução do nível de atendimento aos pacientes. Apesar da ilustração referir-se apenas a dois insumos e um produto, o mesmo raciocínio é válido para múltiplos insumos e produtos, mas a representação gráfica não seria possível.

Os pontos vermelhos indicam hospitais públicos do estudo. Os hospitais 55 e 42 apresentam-se na fronteira produtiva para esses dois insumos, pois não existe nenhum hospital com taxas de consumo menores relativamente a leitos (42) e a médicos (55). Assim, a fronteira produtiva para essa combinação de insumos e produto passa por esses dois hospitais.

Os hospitais que estão acima da linha azul - dentro da fronteira - devem tomar providências para diminuir o número de médicos e/ou de leitos para atingir a fronteira. O hospital 97 está no interior da fronteira. A tecnologia médica desse hospital é de 9,2 leitos por médico, que é igual à tecnologia de todos os hospitais localizados na reta vermelha. Caso a direção do hospital 97 decida não alterar essa tecnologia, ela pode adotar qualquer combinação de leitos e médicos desse raio: a ineficiência do hospital 97 diminuirá conforme a combinação adotada seja mais próxima da fronteira. O plano de operação que faria o hospital 97 tornar-se eficiente, mantendo o número de altas, é a intersecção da tecnologia médica adotada (linha vermelha) com a fronteira de eficiência (linha azul). Para operar nesse plano o hospital 97 teria de reduzir o número de médicos de 5 para 3,8 e o número de leitos de 46 para 35¹³.

Por sua vez, o hospital 117 também está no interior da fronteira e sua tecnologia é de 4,75 leitos por médico. Qualquer combinação de leitos e médicos situada no raio verde que passa pelo ponto 117 representa essa mesma tecnologia. A ineficiência desse hospital diminuirá com a adoção de planos mais próximos da fronteira. O plano de operação com a mesma tecnologia que o hospital 117 (raio verde) e de consumo mínimo (linha azul) exige uma redução de leitos e de médicos: os leitos diminuindo de 19 para 14 e os médicos de 4 para 3. Mas, esse hospital pode reduzir ainda mais seu consumo, mantendo o número de altas, se modificar

¹³ Recorde-se que esses números correspondem ao número médio de médicos-ano e de leitos-ano.

sua tecnologia médica, adotando a tecnologia do hospital 42, que está na mesma faixa de consumo para leitos, mas com menor consumo de médicos. A tecnologia médica adotada pelo hospital 42 é de 6,87 leitos por médico; nessa tecnologia o hospital 117 poderia reduzir o número de médicos para 2 e o número de leitos para 19, sem diminuir o número de altas observadas.

A análise envoltória de dados permite identificar, entre múltiplos recursos e produtos, quais as combinações ótimas para cada hospital, bem como indicar as reduções que colocarão as unidades na fronteira produtiva, da mesma forma que foi demonstrado nesse exemplo com dois insumos e um produto.

Os 40 hospitais públicos serão analisados na próxima seção através de modelo DEA_BCC, para avaliar as ineficiências de cada hospital relativamente a esse conjunto de hospitais; paralelamente serão identificadas as metas eficientes para cada um desses hospitais. Procedimento semelhante será adotado para o conjunto de 40 hospitais privados.

4.2 - APLICAÇÃO DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

A Análise Envoltória de Dados permite que um hospital seja caracterizado por múltiplos resultados e múltiplos recursos. Essa propriedade possibilita que os produtos e os insumos hospitalares sejam agregados ou desagregados de modo que:

- ◆ o modelo de hospital incorpore a complexidade da rede hospitalar;
- ◆ a avaliação da eficiência concentre-se nos fatores de interesse do decisor.

Apenas quatro variáveis observadas foram selecionadas para caracterizar os hospitais públicos e os hospitais privados: o número de altas, o número de médicos, o número de leitos e a receita SUS de AIH, que, respectivamente, estão representando os pacientes e os recursos humanos, materiais e financeiros dos hospitais. Apesar de constituírem um elenco pequeno, essas quatro variáveis representam os aspectos básicos essenciais para o modelo de hospital proposto.

O modelo DEA_BCC é o mais adequado para a análise de tecnologias produtivas onde os retornos são variáveis às mudanças na escala de produção. A orientação desse modelo pode ser para a produção, quando existe a possibilidade e interesse de aumentar a oferta dos produtos; ou para o consumo, quando a

possibilidade de aumentar a produção não é viável ou desejável, e a opção é reduzir os insumos e manter a produção. Nesta pesquisa, a opção foi por um modelo orientado para o consumo, dado que a taxa de ocupação de leitos é baixa – cerca de 50%; além disso, como já explicado anteriormente, o produto do hospital considerado no estudo – altas – depende da existência de internações de doentes, o que não é controlado pelo gestor do sistema.

A análise de eficiência, admitindo existência de retornos variáveis às mudanças na escala de produção, pode ser executada segundo dois modelos de eficiência:

- ◆ a medida de eficiência de Farrel, que permite “folgas” de insumos: a eficiência é obtida quando a produção observada é mantida e as quantidades de insumos são reduzidas, equiproporcionalmente, às menores possíveis; nesse caso, um dos insumos pode esgotar-se antes dos demais, e haverá excedente dos demais insumos;
- ◆ a medida de eficiência de Pareto, que não permite “folgas” de insumos: a eficiência é obtida quando após alcançar-se a maior redução equiproporcional do consumo, a tecnologia médica é modificada ligeiramente, de modo a otimizar a diminuição dos insumos ainda excedentes.

Observe-se que o conceito de Pareto implica em mudança na tecnologia médica, pois o hospital teria de alterar sua combinação de insumos, como ocorreu com o hospital 117 na análise da figura 4.1, que mudou a relação “médico:leito:alta” para alcançar a eficiência Pareto. As duas formas de orientação são descritas nos resultados para os hospitais públicos e privados.

Apesar do modelo adotado na pesquisa ser orientado para o consumo, cabe lembrar que, outra possibilidade de análise dos hospitais, é a dos modelos orientados para a produção, onde as medidas de eficiência também são duas (Farrel e Pareto), a exemplo do que ocorre com os modelos orientados para o consumo. Nesses modelos são mantidos os valores dos insumos observados, e a otimização é dada pelo aumento equiproporcional da produção. A título de comparação, também são indicadas as metas eficientes no modelo DEA_BCC orientado para produção, com manutenção da tecnologia médica.

4.2.1 - BCC APLICADO AOS HOSPITAIS PÚBLICOS

As evidências empíricas indicaram que, na Rede Hospitalar de Mato Grosso, não são constantes os retornos a mudanças na escala de operação dos hospitais. Nesse contexto, o Modelo DEA_BCC é o recomendado, e foi aplicado ao conjunto de 40 hospitais públicos selecionados. Com orientação para redução de consumo e admitindo-se que os hospitais possam alterar o processo gerencial, mas não o seu porte, os resultados indicam que¹⁴:

- ◆ são 15 os hospitais eficientes no conceito de Pareto, isto é, 37,5% dos hospitais públicos analisados já operam com produtividade máxima observada para seu porte. Esses hospitais são os de códigos 12; 13; 16; 21; 23; 42; 47; 55; 66; 67; 97; 103; 114; 127; 128;
- ◆ outros 18 hospitais são eficientes no conceito de Farrell e estão na fronteira de eficiência gerencial. Esses hospitais poderiam reduzir alguns insumos se alterassem os procedimentos hospitalares, isso é, se mudassem sua tecnologia médica. Esses hospitais são os de códigos 1; 14; 20; 43; 60; 61; 62; 63; 64; 65; 90; 91; 94; 106; 109; 112; 117;
- ◆ são 7 os hospitais públicos ineficientes tanto em gerência como em porte; são aqueles com códigos 26; 30; 41; 44; 53; 77; 96;
- ◆ sem mudança de porte e tecnologia, o consumo dos hospitais públicos poderia ser reduzido de 2%, fato que representaria uma economia de 12 médicos, 25 leitos e R\$ 208,1 mil de receita do Sistema Único de Saúde;
- ◆ sem mudança do porte, mas com mudança de tecnologia, o consumo dos hospitais públicos poderia ser reduzido de cerca de 15%, o que representaria uma economia de 89 médicos, 180 leitos e R\$ 1,7 milhões de receita do Sistema Único de Saúde;
- ◆ se o modelo fosse orientado para produção, com manutenção dos insumos, o número de altas dos 40 hospitais poderia aumentar em 11%, representando mais 5,7 mil altas no ano, quando não fosse alterada a tecnologia médica.

¹⁴ As tabelas completas com as metas eficientes para cada hospital estão no Apêndice D.

As metas eficientes transcritas no quadro 4.4 podem ser alcançadas com mudanças apenas na gerência e administração dos hospitais, e as do quadro 4.5 exigem mudança adicional da tecnologia médica.

As taxas de consumo e as produtividades parciais médias dos hospitais públicos foram:

TAXA DE CONSUMO

❖ Ineficientes:

- 12,9 médicos/1000 altas;
- 30,4 leitos/1000 altas; e
- R\$ 231,50/1 alta;

❖ Eficientes (Farrel):

- 4,6 médicos/1000 altas;
- 27,6 leitos/1000 altas;
- R\$ 207,90/1 alta;

❖ Eficientes (Pareto):

- 7,2 médicos/1000 altas;
- 33,5 leitos/1000 altas;
- R\$ 184,00/1 alta

PRODUTIVIDADE

❖ Ineficientes:

- 106,4 Altas/médico/ano;
- 35,2 Altas/leito/ano; e
- 4,5 Altas/R\$ 1000/ano;

❖ Eficientes (Farrel):

- 260,6 Altas/médico/ano;
- 44,6 Altas/leito/ano; e
- 4,9 Altas/R\$ 1000/ano;

❖ Eficientes (Pareto):

- 341,6 Altas/médico/ano;
- 39,3 Altas/leito/ano; e
- 5,6 Altas/R\$ 1000/ano;

Nota-se que a taxa média de consumo de médicos dos hospitais públicos passou de 4,6 médicos por 1000 altas na medida Farrel para 7,2 médicos por 1000 altas na medida Pareto. Do mesmo modo, a taxa média de consumo de leitos passou de 27,6 leitos por 1000 altas para 33,5 leitos por mil altas. Todavia, a taxa de consumo de receita SUS teve comportamento inverso, sofrendo redução: de R\$207,90 por alta na medida Farrel passou para R\$ 184,00 por alta na medida Pareto. A percepção oferecida pela análise dessas taxas de consumo é de que os hospitais públicos Pareto eficientes economizam receita SUS em relação aos demais hospitais.

Quadro 4.4 - Metas eficientes para hospitais públicos no modelo BCC orientado para redução do consumo e com manutenção da tecnologia hospitalar

Ordem	PRODUÇÃO OBSERVADA	CONSUMO EFICIENTE			ECONOMIA			REDUÇÃO (%) DO CONSUMO
		Altas	Médicos	Leitos	Receita SUS	Médicos	Leitos	
1	795	3,00	15,00	156,51	-	-	-	-
*12	596	1,00	25,00	98,95	-	-	-	-
*13	377	1,00	15,00	69,49	-	-	-	-
14	705	2,00	31,00	143,82	-	-	-	-
*16	445	1,00	15,00	89,09	-	-	-	-
20	468	2,00	16,00	95,59	-	-	-	-
*21	604	2,00	13,00	88,02	-	-	-	-
*23	154	6,00	14,00	20,66	-	-	-	-
26	628	4,14	11,04	112,02	1,86	4,96	50,33	31
30	615	4,45	24,92	90,03	0,55	3,08	11,13	11
41	671	2,84	14,91	111,50	1,16	6,09	45,54	29
*42	4814	8,00	55,00	926,62	-	-	-	-
43	968	2,00	21,00	171,55	-	-	-	-
44	367	4,85	11,64	98,09	0,15	0,36	3,03	3
*47	361	2,00	15,00	59,15	-	-	-	-
53	1321	6,65	22,80	230,71	0,35	1,20	12,14	5
*55	1280	2,00	25,00	261,74	-	-	-	-
60	421	2,00	18,00	101,23	-	-	-	-
61	330	2,00	17,00	103,40	-	-	-	-
62	3369	16,00	51,00	731,87	-	-	-	-
63	3111	7,00	50,00	586,65	-	-	-	-
64	836	6,00	14,00	164,02	-	-	-	-
65	2043	7,00	25,00	512,18	-	-	-	-
*66	5885	99,00	117,00	1471,00	-	-	-	-
*67	715	2,00	10,00	112,26	-	-	-	-
77	566	10,23	14,88	111,74	0,77	1,12	8,41	7
90	3455	18,00	58,00	885,73	-	-	-	-
91	526	2,00	12,00	96,08	-	-	-	-
92	515	1,00	23,00	95,87	-	-	-	-
94	1254	10,00	25,00	304,06	-	-	-	-
96	5315	141,55	157,70	1472,60	7,45	8,30	77,51	5
*97	2428	5,00	46,00	432,23	-	-	-	-
*103	801	3,00	22,00	119,12	-	-	-	-
106	627	5,00	31,00	103,37	-	-	-	-
109	1247	10,00	26,00	209,02	-	-	-	-
112	962	4,00	32,00	151,80	-	-	-	-
*114	255	5,00	13,00	42,29	-	-	-	-
117	1234	4,00	19,00	240,99	-	-	-	-
*127	427	1,00	12,00	111,48	-	-	-	-
*128	308	1,00	13,00	64,04	-	-	-	-
TOTAL	51799	416,71	1151,89	11046,56	12,29	25,11	208,09	~2%

- * Hospitais eficientes gerencialmente.
- Receita em R\$ 1.000,00

Quadro 4.5 - Metas eficientes para hospitais públicos no modelo BCC orientado para redução do consumo e com alteração da tecnologia hospitalar

Ordem	PRODUÇÃO OBSERVADA	CONSUMO EFICIENTE			ECONOMIA			REDUÇÃO (%) DO CONSUMO
		Altas	Médicos	Leitos	Receita SUS	Médicos	Leitos	
1	795	2,43	12,15	126,77	0,57	2,85	29,74	19
*12	596	1,00	25,00	98,95	-	-	-	-
*13	377	1,00	15,00	69,49	-	-	-	-
14	705	1,58	24,49	113,62	0,42	6,51	30,20	21
*16	445	1,00	15,00	89,09	-	-	-	-
20	468	1,40	11,20	66,91	0,60	4,80	28,68	30
*21	604	2,00	13,00	88,02	-	-	-	-
*23	154	6,00	14,00	20,66	-	-	-	-
26	628	3,54	9,44	95,79	2,46	6,56	66,57	41
30	615	4,00	22,40	80,93	1,00	5,60	20,23	20
41	671	2,56	13,44	100,51	1,44	7,56	56,54	36
*42	4814	8,00	55,00	926,62	-	-	-	-
43	968	1,96	20,58	168,12	0,04	0,42	3,43	2
44	367	2,35	5,64	47,53	2,65	6,36	53,60	53
*47	361	2,00	15,00	59,15	-	-	-	-
53	1321	6,44	22,08	223,42	0,56	1,92	19,43	8
*55	1280	2,00	25,00	261,74	-	-	-	-
60	421	1,18	10,62	59,72	0,82	7,38	41,50	41
61	330	0,86	7,31	44,46	1,14	9,69	58,94	57
62	3369	13,76	43,86	629,41	2,24	7,14	102,46	14
63	3111	6,86	49,00	574,91	0,14	1,00	11,73	2
64	836	4,98	11,62	136,14	1,02	2,38	27,88	17
65	2043	5,25	18,75	384,13	1,75	6,25	128,04	25
*66	5885	99,00	117,00	1471,00	-	-	-	-
*67	715	2,00	10,00	112,26	-	-	-	-
77	566	7,48	10,88	81,70	3,52	5,12	38,45	32
90	3455	13,14	42,34	646,58	4,86	15,66	239,15	27
91	526	1,86	11,16	89,36	0,14	0,84	6,73	7
92	515	0,94	21,62	90,12	0,06	1,38	5,75	6
94	1254	7,10	17,75	215,88	2,90	7,25	88,18	29
96	5315	89,40	99,60	930,06	59,60	66,40	620,04	40
*97	2428	5,00	46,00	432,23	-	-	-	-
*103	801	3,00	22,00	119,12	-	-	-	-
106	627	4,30	26,66	88,90	0,70	4,34	14,47	14
109	1247	9,70	25,22	202,75	0,30	0,78	6,27	3
112	962	3,92	31,36	148,76	0,08	0,64	3,04	2
*114	255	5,00	13,00	42,29	-	-	-	-
117	1234	3,56	16,91	214,48	0,44	2,09	26,51	11
*127	427	1,00	12,00	111,48	-	-	-	-
*128	308	1,00	13,00	64,04	-	-	-	-
TOTAL	51799	339,55	996,08	9527,10	89,45	180,92	1727,55	~15%

- * Hospitais eficientes gerencialmente.
- Receita em R\$ 1.000,00

Os hospitais Pareto eficientes formam as facetas da fronteira, abaixo das quais os hospitais ineficientes estão localizados. Essas facetas servem de meta para hospitais ineficientes. As facetas definidas estão descritas no quadro 4.6. A figura 4.2 ilustra a projeção de hospitais ineficientes na fronteira de eficiência; essa ilustração é simplificada, com apenas três hospitais e duas facetas, para permitir a compreensão básica da fronteira que, completa, seria impossível de representar em dois planos.

Cada faceta em que os hospitais ineficientes se projetam é definida por taxas de substituição dos insumos, que poderiam ser interpretadas como valores virtuais atribuídos aos insumos pela Direção do Hospital na alocação relativa à geração dos produtos. A abordagem DEA calcula as taxas de substituição para cada hospital, e elas que estão transcritas no Apêndice D. O quadro 4.6 apresenta as taxas de substituição nas facetas de projeção dos hospitais ineficientes.

Os hospitais eficientes definidores da faceta na qual um hospital ineficiente é projetado constituem-se referências para esse hospital ineficiente. Para redução do consumo, os hospitais eficientes tomados como referência mais vezes são os hospitais 67, 97 e 21, tomados como referência 7, 5 e 4 vezes, respectivamente. Os valores observados nesses hospitais foram transcritos no quadro 4.7.

Observe-se que os hospitais 23 e 114, apesar de terem valores elevados de taxa de consumo de médicos e de leitos, foram avaliados como eficientes. Ambos são pequenos, com menos que 20 leitos, mas com número relativamente grande de médicos e localizados em municípios pequenos. Esses dois hospitais devem ser responsáveis por grande parte das internações e das consultas de ambulatório realizadas nos municípios, sendo comum, nessas situações, que o corpo médico esteja todo ele lotado no mesmo local. A peculiaridade de tecnologia desses dois hospitais, com os mais baixos valores de AIH recebidos por hospitais públicos em 1998, é responsável por colocá-los na fronteira de eficiência.

Esse resultado (os hospitais 23 e 114 serem avaliados como eficientes) não teria ocorrido se tivessem sido estabelecidas restrições para as taxas de substituição atribuídas aos insumos na avaliação dos planos de operação desses dois hospitais. Sem essa limitação, a avaliação da eficiência desses dois hospitais pode ser realizada com taxas de substituição não equilibradas do ponto de vista real, mas matematicamente convenientes para aproximá-los da eficiência.

Quadro 4.6 - Facetas de eficiência dos hospitais públicos. Taxas de substituição nas facetas e hospitais associados.

HOSPITAIS QUE DEFINEM A FACETA	TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO				HOSPITAIS QUE SE PROJETAM NA FACETA				
	Altas	Médicos	Leitos	Receita SUS					
12 - 13 - 16 - 67	1	248	12	3,5	92				
12 - 42 - 67 - 97	1	96	2	4	43				
12 - 67 - 97	1	73	1	4,6	14				
21 - 23 - 67 - 128	1	49	46	10,3	91				
21 - 67 - 97	1	57	1	4,7	20	60	61		
21 - 67 - 103	1	1	4	5,1	26	30	41	44	77
21 - 103	1	25	2	4,9	106				
42 - 67 - 97	1	1	5	4,7	62	64	65	94	117
42 - 97	1	1	1	4,8	63		90		
66	1	1	1	1	96				
67 - 97 - 103	0,21	1	0,82	1	1	109			
67 - 97	0,21	1	1	1	53				
97 - 103	1	1	1	5,1	112				

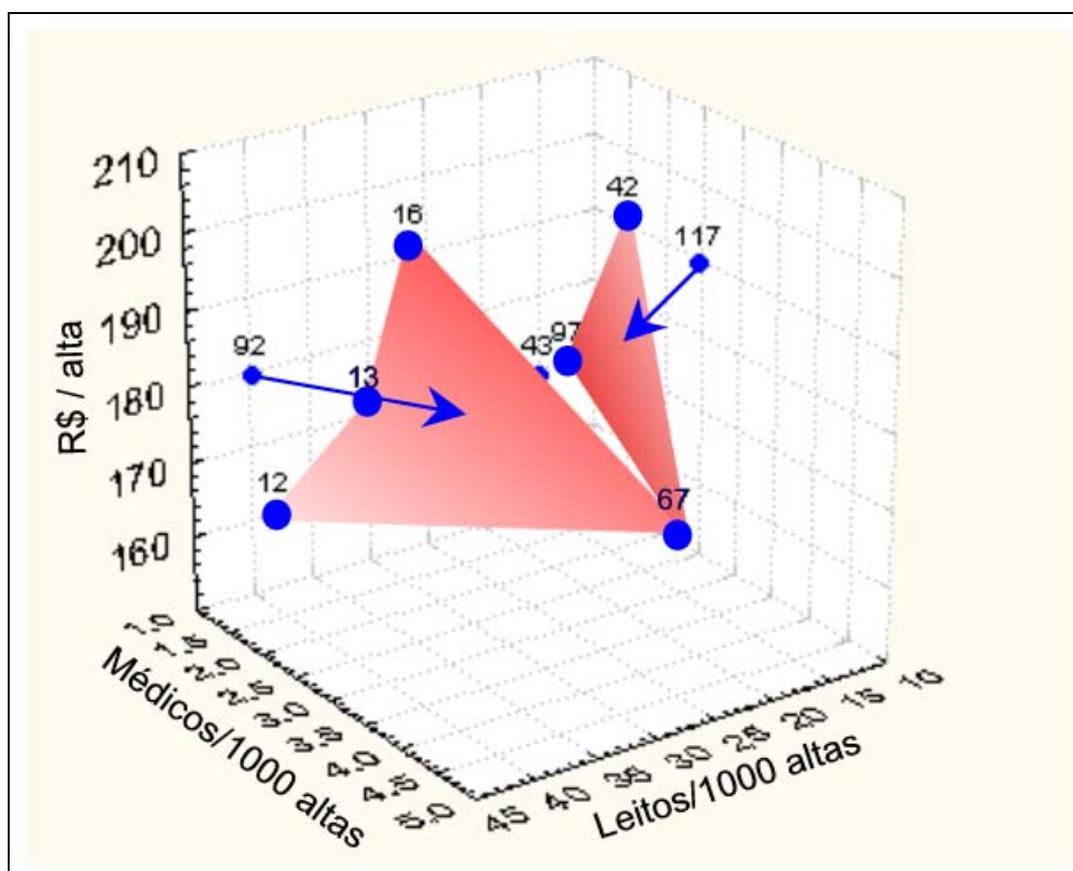


Figura 4.2 – A fronteira de eficiência dos hospitais públicos: duas facetas e projeção de alguns hospitais ineficientes.

Quadro 4.7 – Características dos hospitais públicos mais referenciados.

CARACTERÍSTICAS	HOSPITAIS		
	21	67	97
Número de altas em 1998	604	715	2428
Número de médicos	2	2	5
Número de leitos	13	10	46
Valor recebido de AIH em 1998 (mil reais)	88,0	112,3	432,2
Produtividade dos médicos	302	358	486
Produtividade dos leitos	46	72	53
Produtividade dos recursos financeiros	6,86	6,37	5,62
Taxa de consumo de médicos para mil altas	3,3	2,8	2,1
Taxa de consumo de leitos para mil altas	21,5	14,0	18,9
Taxa de consumo de recursos financeiros para uma alta (reais)	145,7	157,0	178,0
Peso atribuído para altas	1	0,21	1
Peso atribuído para médicos	1	5,23	1
Peso atribuído para leitos	1	0,47	5,56
Peso atribuído para recursos financeiros	4,8	1	4,72

Nota-se, pelos valores das taxas de substituição do Apêndice D, que o hospital 23 somente é avaliado como eficiente se, para a geração de um atendimento adicional, o impacto de um médico ou de um leito adicional for aproximadamente 5 vezes superior ao impacto de R\$ 1.000,00 adicionais (taxa de substituição de: 1alta | 53,5 médicos | 50 leitos | 11 receita SUS). Do mesmo modo, o hospital 114 somente é avaliado como eficiente se, para a geração de um atendimento adicional, o impacto de um médico ou de um leito adicional for, respectivamente, cerca de 5 vezes e 14 vezes superior ao impacto de R\$1.000,00 adicionais (taxa de substituição: 1alta | 155 médicos | 414 leitos | 31 receita SUS).

4.2.2 - BCC APLICADO AOS HOSPITAIS PRIVADOS

Da mesma forma que para os hospitais públicos, ao conjunto de 40 hospitais privados foi aplicado o modelo DEA_BCC com orientação para redução de consumo. Os quadros 4.8 e 4.9 transcrevem os resultados dessa aplicação. Admitindo-se que os hospitais possam alterar o processo gerencial, mas não o porte, os resultados indicam que:

- ◆ são 16 os hospitais Pareto eficientes, isto é, 40% dos hospitais privados analisados já operam com produtividade máxima observada para seu porte. Esses hospitais são os de códigos 10; 22; 24; 32; 33; 34; 35; 45; 58; 59; 74; 80; 93; 95; 105;
- ◆ outros 18 hospitais são Farrel eficientes e estão na fronteira de eficiência gerencial, e os hospitais pudessem reduzir alguns insumos se mudassem de tecnologia. Eles são os de códigos 4; 6; 27; 36; 40; 50; 72; 79; 84; 88; 89; 101; 102; 104; 113; 119; 122; 129;
- ◆ são 6 os hospitais privados ineficientes: os de códigos 2; 9; 18; 46; 54; 83;
- ◆ sem mudança do porte dos hospitais e da tecnologia, o consumo médio dos hospitais privados poderia ser reduzido de 1,5%, fato que representaria uma economia de 4,5 médicos, 25 leitos e R\$ 206,9 mil de receita do Sistema Único de Saúde;
- ◆ sem mudança do porte, mas com mudança de tecnologia, o consumo dos hospitais privados poderia ser reduzido de cerca de 7,5%, o que representaria uma economia de 26 médicos, 90 leitos e R\$ 921,3 mil de receita do Sistema Único de Saúde.
- ◆ se o modelo fosse orientado para produção, com manutenção dos insumos, o número de altas dos 40 hospitais poderia aumentar em 8%, representando a possibilidade deles atenderem 5.000 pacientes adicionais.

As metas eficientes dos hospitais privados estão transcritas no quadro 4.8 e podem ser alcançadas com mudanças na administração dos hospitais ineficientes, sem mudança de tecnologia. Por sua vez, o quadro 4.9 apresenta as metas

eficientes que podem ser alcançadas se também puder haver mudança da tecnologia hospitalar.

As taxas de consumo e as produtividades parciais médias dos hospitais privados foram:

TAXA DE CONSUMO

❖ Ineficientes:

- 6,1 médicos/1000 altas;
- 25,3 leitos/1000 altas; e
- R\$ 238,80/1 alta;

❖ Eficientes (conceito Farrel):

- 5,2 médicos/1000 altas;
- 22,8 leitos/1000 altas;
- R\$ 204,80/1 alta;

❖ Eficientes (conceito Pareto):

- 4,8 médicos/1000 altas;
- 26,3 leitos/1000 altas;
- R\$ 209,90/1 alta

PRODUTIVIDADE

❖ Ineficientes:

- 209,2 Altas/médico/ano;
- 51,0 Altas/leito/ano; e
- 4,3 Altas/R\$ 1000/ano;

❖ Eficientes (conceito Farrel):

- 264,5 Altas/médico/ano;
- 54,6 Altas/leito/ano; e
- 5,0 Altas/R\$ 1000/ano;

❖ Eficientes (conceito Pareto):

- 346,4 Altas/médico/ano;
- 60,5 Altas/leito/ano; e
- 5,2 Altas/R\$ 1000/ano;

Nota-se que a taxa média de consumo de médicos dos hospitais privados passou de 5,2 médicos por 1000 altas na medida Farrel para 4,8 médicos por 1000 altas na medida Pareto. Do mesmo modo, a taxa média de consumo de leitos passou de 22,8 leitos por 1000 altas para 26,3 leitos por mil altas. Todavia, a taxa de consumo de receita SUS teve comportamento inverso, sofrendo aumento: de R\$204,80 por alta na medida Farrel passou para R\$209,90 por alta na medida Pareto. A percepção oferecida pela análise dessas taxas de consumo é de que os hospitais privados Pareto eficientes economizam médicos e leitos em relação aos demais hospitais.

Quadro 4.8 - Metas eficientes para hospitais privados no modelo BCC orientado para redução do consumo e com manutenção da tecnologia hospitalar

Ordem	PRODUÇÃO OBSERVADA	CONSUMO EFICIENTE			ECONOMIA			REDUÇÃO (%) DO CONSUMO
		Altas	Médicos	Leitos	Receita SUS	Médicos	Leitos	
2	941	2,46	11,48	177,32	0,54	2,52	38,92	18
4	399	5,00	16,00	76,05	-	-	-	-
6	570	2,00	17,00	98,17	-	-	-	-
9	1155	5,34	31,15	319,81	0,66	3,85	39,53	11
*10	684	2,00	24,00	111,22	-	-	-	-
18	816	10,56	18,48	160,46	1,44	2,52	21,88	12
*22	954	2,00	8,00	181,85	-	-	-	-
*24	1343	2,00	22,00	264,43	-	-	-	-
27	1097	7,00	16,00	231,41	-	-	-	-
*32	833	2,00	60,00	137,67	-	-	-	-
*33	1079	4,00	20,00	156,96	-	-	-	-
*34	2726	5,00	28,00	574,55	-	-	-	-
*35	6507	72,00	121,00	1600,69	-	-	-	-
36	1082	14,00	20,00	243,14	-	-	-	-
40	1732	3,00	26,00	419,86	-	-	-	-
*45	489	2,00	23,00	76,77	-	-	-	-
46	1074	3,90	42,90	160,92	1,10	12,10	45,39	22
50	718	3,00	10,00	153,91	-	-	-	-
54	822	2,25	12,00	178,04	0,75	4,00	59,35	25
*58	8852	147,00	173,00	4077,42	-	-	-	-
*59	2356	8,00	28,00	362,42	-	-	-	-
72	1049	4,00	11,00	205,22	-	-	-	-
*74	1777	4,00	19,00	319,94	-	-	-	-
79	1548	5,00	41,00	272,06	-	-	-	-
*80	446	1,00	4,00	125,99	-	-	-	-
83	960	4,95	9,90	178,22	0,05	0,10	1,80	1
84	1400	3,00	21,00	275,32	-	-	-	-
88	792	3,00	15,00	132,88	-	-	-	-
89	544	3,00	13,00	89,10	-	-	-	-
*93	1246	2,00	14,00	264,50	-	-	-	-
*95	522	2,00	10,00	86,10	-	-	-	-
101	1323	14,00	19,00	308,93	-	-	-	-
102	1052	3,00	14,00	238,72	-	-	-	-
104	226	1,00	16,00	66,36	-	-	-	-
*105	209	3,00	15,00	44,01	-	-	-	-
*111	287	1,00	12,00	62,86	-	-	-	-
113	2112	5,00	26,00	394,03	-	-	-	-
119	867	3,00	17,00	154,79	-	-	-	-
122	3031	25,00	66,00	625,74	-	-	-	-
129	717	2,00	22,00	147,06	-	-	-	-
TOTAL	56337	393,46	1092,91	13754,88	4,54	25,09	206,86	≈ 1,5%

- * Hospitais eficientes gerencialmente.
- Receita em R\$ 1.000,00

Quadro 4.9 - Metas eficientes para hospitais privados no modelo BCC orientado para redução do consumo e com alteração da tecnologia hospitalar

Ordem	PRODUÇÃO OBSERVADA	CONSUMO EFICIENTE			ECONOMIA			REDUÇÃO (%) DO CONSUMO
		Altas	Médicos	Leitos	Receita SUS	Médicos	Leitos	
2	941	2,34	10,92	168,67	0,66	3,08	47,57	22
4	399	4,50	14,40	68,44	0,50	1,60	7,60	10
6	570	1,92	16,32	94,24	0,08	0,68	3,93	4
9	1155	3,24	18,90	194,04	2,76	16,10	165,29	46
*10	684	2,00	24,00	111,22	-	-	-	-
18	816	8,28	14,49	125,82	3,72	6,51	56,53	31
*22	954	2,00	8,00	181,85	-	-	-	-
*24	1343	2,00	22,00	264,43	-	-	-	-
27	1097	5,60	12,80	185,13	1,40	3,20	46,28	20
*32	833	2,00	60,00	137,67	-	-	-	-
*33	1079	4,00	20,00	156,96	-	-	-	-
*34	2726	5,00	28,00	574,55	-	-	-	-
*35	6507	72,00	121,00	1600,69	-	-	-	-
36	1082	9,80	14,00	170,20	4,20	6,00	72,94	30
40	1732	2,76	23,92	386,27	0,24	2,08	33,59	8
*45	489	2,00	23,00	76,77	-	-	-	-
46	1074	3,80	41,80	156,80	1,20	13,20	49,51	24
50	718	2,58	8,60	132,36	0,42	1,40	21,55	14
54	822	1,92	10,24	151,93	1,08	5,76	85,46	36
*58	8852	147,00	173,00	4077,42	-	-	-	-
*59	2356	8,00	28,00	362,42	-	-	-	-
72	1049	3,68	10,12	188,80	0,32	0,88	16,42	8
*74	1777	4,00	19,00	319,94	-	-	-	-
79	1548	4,40	36,08	239,42	0,60	4,92	32,65	12
*80	446	1,00	4,00	125,99	-	-	-	-
83	960	4,85	9,70	174,62	0,15	0,30	5,40	3
84	1400	2,82	19,74	258,80	0,18	1,26	16,52	6
88	792	2,82	14,10	124,90	0,18	0,90	7,97	6
89	544	2,97	12,87	88,21	0,03	0,13	0,89	1
*93	1246	2,00	14,00	264,50	-	-	-	-
*95	522	2,00	10,00	86,10	-	-	-	-
101	1323	9,80	13,30	216,25	4,20	5,70	92,68	30
102	1052	2,43	11,34	193,36	0,57	2,66	45,36	19
104	226	0,89	14,24	59,06	0,11	1,76	7,30	11
*105	209	3,00	15,00	44,01	-	-	-	-
*111	287	1,00	12,00	62,86	-	-	-	-
113	2112	4,95	25,74	390,09	0,05	0,26	3,94	1
119	867	2,73	15,47	140,86	0,27	1,53	13,93	9
122	3031	22,25	58,74	556,90	2,75	7,26	68,83	11
129	717	1,74	19,14	127,94	0,26	2,86	19,12	13
TOTAL	56337	372,07	1027,97	13040,48	25,93	90,03	921,26	≈7,5%

- * Hospitais eficientes gerencialmente.
- Receita em R\$ 1.000,00

As facetas da fronteira de eficiência dos hospitais privados estão descritas no quadro 4.10, com as respectivas taxas de substituição e os hospitais que nelas se projetam. A figura 4.3 ilustra a projeção de três hospitais ineficientes (8, 83 e 119) em três facetas da fronteira de eficiência.

Quadro 4.10: Facetas de eficiência dos hospitais privados. Taxas de substituição nas facetas e hospitais associados.

HOSPITAIS QUE DEFINEM A FACETA	TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO				HOSPITAIS QUE SE PROJETAM NA FACETA			
	A	M	L	R				
10 - 22 - 24 - 33	1	102,9	2,2	4,3	2	54	129	
10 - 22 - 33 - 95	1	99,4	3,4	4,6	88	119		
10 - 33 - 45 - 95	1	72,1	1,5	5,6	6			
22 - 24 - 33 - 74	1	101,4	2,4	4,3	102			
22 - 59 - 95	1	1	24,5	5	27	50	72	83
24 - 32 - 33 - 74	0,23	23,2	0,21	1	84			
24 - 33 - 74	1	99,5	1	4,3	46			
24 - 34	1	355,6	1	1	40			
24 - 80 - 111	1	512,8	1	2,65	104			
33 - 45 - 95	1	1	2,8	7,4	89			
33 - 59 - 74	1	96,9	1	4,3	9			
33 - 59 - 95	0,18	1	2,8	1	18	36	101	
33 - 74 - 59	0,23	20,7	1	1	79			
34 - 59 - 74	1	107,8	1	3,3	113			
35 - 59	1	1	1	3,2	122			
45 - 95 - 105	1	1	3,1	7,8	4			

Os hospitais 35, 58 e 105 foram avaliados como eficientes, apesar de terem elevadas taxas de consumo de leitos e de recursos financeiros. Os dois primeiros são hospitais de tamanho médio, com mais que 100 leitos e com receita SUS alta – juntos recebem 41% do valor total de AIH do conjunto de 40 hospitais privados. O hospital 105 é pequeno, mas tem número de leitos e número de médicos relativamente altos para o número de atendimentos que fez em 1998. Esses três hospitais são peculiares. As taxas de substituição de insumos de seus planos de operação são muito parecidos e próximos de 1, diferentemente dos demais hospitais privados eficientes, que apresentam taxas de substituição de insumos diferentes e

maiores que 1. Esse resultado, de modo semelhante ao ocorrido nos hospitais públicos de códigos 23 e 114, também é consequência da ausência de restrições aos valores atribuíveis às taxas de substituição dos insumos em cada plano de operação.

Note-se, pelos valores das taxas de substituição do Apêndice D, que o hospital 35 somente é avaliado como eficiente se, para a geração de um atendimento adicional, o impacto de um médico, de um leito ou de R\$1.000,00 adicionais for o mesmo (taxa de substituição de: 1alta | 1 médicos | 1 leitos | 1 receita SUS). O hospital 58 apresenta situação muito semelhante, com taxas de substituição de 1alta | 0,9 médicos | 0,9 leitos | 0,9 receita SUS. Por sua vez, o hospital 105 somente é avaliado como eficiente se, para a geração de um atendimento adicional, o impacto de um médico adicional for 1/3 do impacto de um leito adicional e 1/8 do impacto de R\$1.000,00 adicionais (taxa de substituição: 1alta | 1 médico | 3 leitos | 7,8 receita SUS).

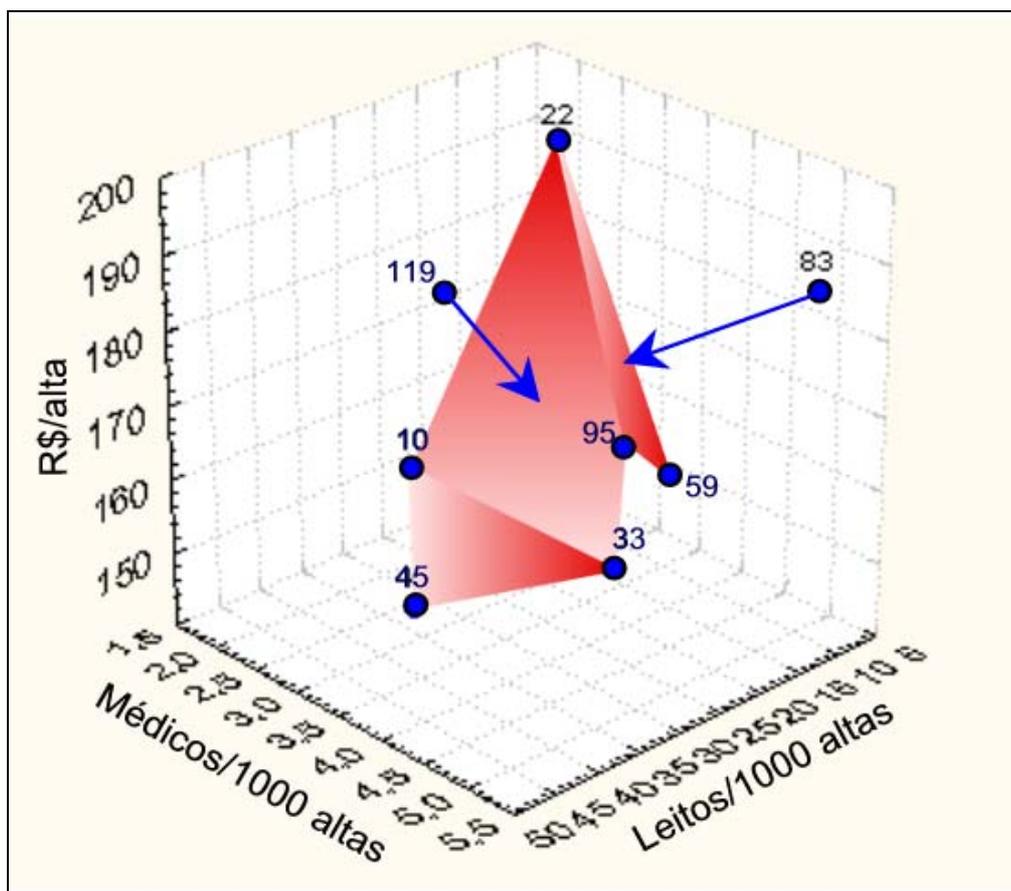


Figura 4.3: A fronteira de eficiência dos hospitais privados: três facetas e projeção de alguns hospitais ineficientes.

Os hospitais eficientes de códigos 22, 33, 10, 24 e 95 são os mais referenciados pelos hospitais ineficientes: respectivamente 7, 7, 6, 4, e 4, vezes.

Os planos de operação observados nesses hospitais estão descritos no quadro 4.11.

Quadro 4.11 – Características dos hospitais privados mais referenciados.

OBSERVAÇÕES	HOSPITAIS				
	10	22	24	33	95
Número de altas em 1998	684	954	1343	1079	522
Número de médicos	2	2	2	4	2
Número de leitos	24	8	22	20	10
Valor recebido de AIH em 1998 (mil reais)	111,2	181,9	264,4	157,0	86,1
Produtividade dos médicos	342	477	672	270	261
Produtividade dos leitos	29	119	61	54	52
Produtividade dos recursos financeiros	6,15	5,25	5,08	6,87	6,06
Taxa de consumo de médicos para mil altas	2,9	2,1	1,5	3,7	3,8
Taxa de consumo de leitos para mil altas	35,1	8,4	16,4	18,5	19,2
Taxa de consumo de recursos financeiros para uma alta (reais)	162,6	190,6	196,9	145,5	164,9
Peso atribuído para altas	0,18	1	1	1	1
Peso atribuído para médicos	12,83	160,97	99,3	97,44	72,06
Peso atribuído para leitos	0,27	12,04	0,88	0,79	1,49
Peso atribuído para recursos financeiros	1	2,67	4,29	4,29	5,62

4.2.3 - BCC APLICADO ÀS METAS EFICIENTES

Não há evidência empírica de que os hospitais possam fazer troca de seus insumos e alterar sua tecnologia sem que isso afete sua especificidade de atendimento. Assim, a hipótese mais adequada é admitir que os hospitais possam fazer alterações gerenciais para reduzir insumos, mas que não possam alterar sua tecnologia. Assim, a opção é por analisá-los com a medida de eficiência Farrel, que mantém a mesma relação entre os insumos e que, ao estabelecer metas de redução equiproporcional do consumo, permite a existência de excedentes de alguns insumos. Tais metas estão descritas nas duas seções anteriores, nos quadros 4.4 e 4.8, respectivamente para os hospitais públicos e privados.

A essas metas eficientes de redução equiproporcional do consumo dos hospitais públicos e privados foi aplicado o modelo DEA_BCC com orientação para redução de insumos. Os resultados estão no Apêndice D, e indicam que, dos 80 hospitais analisados:

- ◆ 26 são eficientes, sugerindo que 32,5% dos hospitais do Mato Grosso já operam com a produtividade máxima para seu porte. Desses 26 hospitais eficientes, 14 são privados e 12 públicos;
- ◆ os outros 54 hospitais são ineficientes do ponto de vista gerencial, e poderiam reduzir as quantidades de insumos sem prejudicar o atendimento de seus pacientes, pois manteriam a mesma quantidade de altas;
- ◆ sem mudança do porte dos hospitais e sem alteração da tecnologia, o consumo desses 54 hospitais poderia ser reduzido de 10%, fato que representaria uma economia de 93 médicos, 225 leitos e R\$ 2,35 milhões de receita do Sistema Único de Saúde.

As metas eficientes e os escores de desempenhos desse conjunto de hospitais estão transcritos no Apêndice D. A discussão das características dessa fronteira global de eficiência não se reveste do mesmo interesse que as discussões das fronteiras anteriores específicas para o conjunto de hospitais públicos e para o conjunto de hospitais privados, pois essa fronteira global é representada por hospitais eficientes hipotéticos: os planos de operação desses hospitais foram calculados assumindo os valores de altas, médicos, leitos e receita SUS a definidos

pelas suas projeções nas fronteiras de eficiência do conjunto de hospitais públicos e do conjunto de hospitais privados. O resultado de maior interesse é o relativo ao número de hospitais eficientes em cada tipo de propriedade.

A tabela 4.1 mostra a distribuição dos 80 hospitais analisados. Através dessa tabela pode-se chegar à resposta da questão de tese:

Há diferença de desempenho produtivo entre hospitais públicos e privados no SUS que possa ser atribuída à natureza administrativa?

Tabela 4.1 - Distribuição dos hospitais analisados segundo natureza administrativa e condição de eficiência produtiva.

<i>HOSPITAL</i>	<i>CONDIÇÃO DE EFICIÊNCIA</i>		<i>TOTAL</i>
	<i>EFICIENTE</i>	<i>INEFICIENTE</i>	
PÚBLICO	12	28	40
PRIVADO	14	26	40
TOTAL	26	54	80

Aplicando-se um teste de proporções simples aos dados da tabela 4.1, obtém-se, ao nível de 5% de significância, o valor $\chi^2 = 0,2279$, com $p=0,6331$, que indica não existir evidência estatística que associe eficiência produtiva com natureza administrativa em hospitais públicos e privados que prestam serviços ao SUS. Por conseguinte, sob o ponto de vista de serem eficientes ou não, os hospitais públicos e privados são semelhantes no atendimento ao SUS.

Todavia, esse teste de proporções somente levou em consideração o fato do hospital ser eficiente ou não. Uma outra análise foi realizada para verificar se os hospitais públicos e privados também seriam semelhantes no que diz respeito às suas ineficiências.

O quadro 4.12 transcreve os escores de ineficiência observados nos hospitais públicos e privados. O teste de Mann-Whitney foi aplicado a esse quadro para comparação das ineficiências entre os dois conjuntos de hospitais, e gerou os resultados $U_{\text{priv}} = 879$ e $U'_{\text{publ}} = 721$, com $p=0,4389$, que indicam não haver diferença

estatisticamente significante ao nível de 5% entre as ineficiências dos hospitais privados e públicos.

Quadro 4.12 – Indicadores de ineficiência dos hospitais públicos e dos privados

HOSPITAIS PÚBLICOS		HOSPITAIS PRIVADOS	
ordem	Φ	ordem	Φ
1	0,79	2	0,92
12	1,00	4	0,79
13	1,00	6	0,88
14	0,79	9	0,59
16	1,00	10	0,95
20	0,80	18	0,76
21	1,00	22	1,00
23	1,00	24	1,00
26	0,90	27	0,79
30	0,99	32	0,98
41	0,89	33	1,00
42	1,00	34	1,00
43	0,98	35	1,00
44	0,79	36	0,70
47	1,00	40	0,91
53	0,86	45	0,97
55	0,96	46	0,98
60	0,72	50	0,85
61	0,66	54	0,83
62	0,81	58	1,00
63	0,95	59	1,00
64	0,80	72	0,92
65	0,82	74	1,00
66	0,92	79	0,90
67	1,00	80	1,00
77	0,78	83	0,97
90	0,69	84	0,92
91	0,90	88	0,90
92	1,00	89	0,92
94	0,64	93	1,00
96	0,76	95	1,00
97	1,00	101	0,73
103	0,98	102	0,79
106	0,88	104	1,00
109	0,88	105	1,00
112	0,92	111	1,00
114	0,97	113	0,95
117	0,84	119	0,87
127	1,00	122	0,83
128	1,00	129	0,80

5 CONCLUSÕES

A questão que este estudo buscou responder foi se **existe diferença de desempenho produtivo entre hospitais de gestão pública e privada no Brasil**, com o objetivo geral de analisar a influência da propriedade sobre a eficiência dos hospitais que atendem ao SUS.

O modelo proposto para o desenvolvimento da pesquisa permitiu que fosse satisfatoriamente analisada a característica de interesse no problema, qual seja, a propriedade do hospital.

A elaboração do banco de dados para todos os hospitais do Mato Grosso durante os doze meses de 1998 foi trabalhosa, exigindo recursos operacionais demorados e cuidadosos, mas permitiu a localização de quarenta e oito variáveis descritivas dos hospitais a partir de informações oficiais disponíveis para consulta pública. A composição dessas variáveis possibilitou a construção de três indicadores para caracterizar cada hospital segundo o seu porte, a sua especialização e o seu de nível de referência. A partir desses indicadores, os hospitais foram agrupados e pareados para estabelecer dois conjuntos de hospitais semelhantes, exceto pela natureza da propriedade. Esse procedimento mostrou-se eficaz, uma vez que a análise descritiva mostrou que esses dois conjuntos de hospitais são semelhantes.

A Análise Envoltória de Dados, aplicada aos hospitais públicos e aos hospitais privados da Rede Hospitalar de Mato Grosso, permitiu identificar os hospitais Pareto eficientes e os hospitais ineficientes em cada conjunto de hospitais, que também foram analisados com o emprego da medida Farrel, que estuda a redução de consumo sem alteração da tecnologia hospitalar.

Os resultados da aplicação do DEA_BCC identificaram números semelhantes de hospitais eficientes nos dois grupos, apontaram os percentuais de economia de insumos possível para cada grupo e estimaram as taxas de substituição entre os insumos em planos de operação eficientes.

A comparação da fronteira de eficiência da rede pública com a fronteira da rede privada, em um teste de proporção a 5% de significância, indicou não haver diferença entre a proporção de hospitais públicos e privados eficientes, sugerindo

que a gerência nos dois tipos de hospitais é semelhante quanto à eficiência produtiva. De fato, esse resultado é compatível com a afirmação de Kessler & McClellan (2001), de que os hospitais com fins lucrativos e os sem fins lucrativos são socialmente indistinguíveis quando consideradas a gestão e a propriedade, questão já apontada por Burgess e Wilson (1996) ao analisarem hospitais americanos.

A análise das metas de eficiência virtual estimadas com a eliminação das ineficiências detectadas não decorrentes da natureza administrativa dos hospitais indica serem iguais as proporções de hospitais públicos e privados eficientes, resultado que prova a hipótese deste trabalho, qual seja, de que não há diferença de eficiência produtiva entre hospitais gerais públicos e privados no atendimento de pacientes do SUS, que possa ser atribuída à natureza da propriedade do hospital.

O teste de comparação das ineficiências dos hospitais também não apontou diferenças, e completa a prova de que a propriedade pública ou privada não afeta a eficiência dos hospitais que atendem ao SUS.

Como os dados utilizados na pesquisa são da Rede Hospitalar de Mato Grosso em 1998, a aplicação não permite que sejam feitas inferências para a rede hospitalar brasileira. Entretanto, os hospitais de pequeno e médio porte que atuam no SUS podem adotar os resultados desta pesquisa como indícios para avaliações regionais de produtividade hospitalar.

A análise das taxas médias de consumo do conjunto de hospitais públicos e do conjunto de hospitais privados sugere que, para alcançar a eficiência Pareto, os hospitais públicos economizam receita SUS e os hospitais privados minimizam o número de médicos.

Especificamente para a Rede Hospitalar do Mato Grosso, os resultados permitem que sejam feitas observações específicas sobre cada um dos hospitais analisados, indicando possibilidades de aumento de produtividade a partir dos dados de 1998, uma vez que foram localizadas ineficiências produtivas individualizadas para cada hospital.

A análise tradicional de produtividade, com indicadores parciais de número de altas por médico, número de altas por leito, e número de altas por receita SUS, sugere que os hospitais públicos e privados selecionados poderiam manter o número de altas e reduzir seus insumos em percentuais expressivos: os hospitais

públicos poderiam reduzir os médicos em 81%, os leitos em 50%, e a receita SUS em 38%, enquanto que os hospitais privados poderiam reduzir os médicos em 79%, os leitos em 58%, e a receita em 41%. Essas reduções, embora calculadas a partir dos indicadores parciais de produtividade de cada grupo de hospital, não têm indicações empíricas de que sejam realmente alcançáveis, dadas as magnitudes das reduções indicadas, pois são metas que não consideram as diferenças de porte e tecnologia dos diferentes hospitais nem a intensa interação entre os fatores hospitalares.

Ademais, uma observação mais atenta aos resultados dessa análise parcial denuncia que quatro hospitais públicos e quatro hospitais privados seriam responsáveis por 70% da redução total de médicos, 30% da redução total de leitos, e mais de 50% da redução total de receita SUS prevista para os 80 hospitais analisados. Não por acaso, esses são os hospitais com maiores números de altas, médicos e leitos, indicação fundamental de que: i) o porte do hospital interfere nos níveis de produtividade; ii) os hospitais com mais que 50 leitos têm produtividades parciais inferiores às dos hospitais com menos que 50 leitos.

Por outro lado, a Análise Envoltória de Dados aplicada indicou possibilidades de reduções de insumos em percentuais muito menores aos sugeridos na aplicação dos indicadores parciais de produtividade, visto que os valores de redução dos insumos previstos com a aplicação do DEA são:

1) para os hospitais públicos

- i) com mudança de tecnologia hospitalar (eficiência Pareto), os médicos poderiam ser reduzidos de 429 para 340 (20,9% de redução); os leitos, de 1177 para 996 (15,4% de redução); e os recursos financeiros oriundos de pagamentos de AIH, de 11,26 milhões de reais para 9,53 milhões de reais (15,3% de redução).
- ii) sem mudança de tecnologia hospitalar (eficiência Farrel), os médicos poderiam ser reduzidos para 417 (2,9% de redução); os leitos, para 1152 (2,1% de redução); e os recursos oriundos de pagamentos de AIH para 11,0 milhões de reais (1,8% de redução).

2) para os hospitais privados

- i) com mudança de tecnologia hospitalar (eficiência Pareto), os médicos poderiam ser reduzidos de 398 para 372 (6,5% de redução); os leitos, de 1118 para 1028 (8,1% de redução); e os recursos financeiros oriundos de pagamentos de AIH, de 13,96 milhões de reais para 13,0 milhões de reais (6,6% de redução).
- ii) sem mudança de tecnologia hospitalar (eficiência Farrell), os médicos poderiam ser reduzidos para 393 (1,1% de redução); os leitos, para 1093 (2,2% de redução); e os recursos oriundos de pagamentos de AIH, para 13,8 milhões de reais (1,5% de redução).

Os hospitais públicos com maiores percentuais possíveis de redução nos insumos foram os de números 26, 30, 41, 77 e 96, que somam mais que 90% da redução total prevista para os quarenta hospitais do conjunto. Apenas o hospital 96 poderia ser classificado como de médio porte pelo número de leitos (166 leitos). Os outros quatro hospitais possuem menos que 30 leitos cada, caracterizando-se como hospitais pequenos.

Os hospitais privados com maiores percentuais possíveis de redução nos insumos foram os de números 2, 9, 18, 46 e 54, que somam mais que 95% da redução total prevista para os quarenta hospitais do grupo. O maior deles é o de número 46, de médio porte, com 80 leitos, dos quais 55 são contratados para o SUS; os outros quatro hospitais possuem menos de 50 leitos cada.

Nos dois conjuntos de hospitais, a abordagem DEA aplicada estabeleceu reduções que permitem o retorno ser variável às mudanças de escala de produção. Essa característica da técnica adotada é uma das vantagens sobre os indicadores convencionais de produtividade, que não consideram o efeito do porte do hospital na sua produtividade, apesar de ser amplamente conhecida a característica de redução relativa dos níveis de produtividade em unidades de maior porte para vários setores produtivos, inclusive o hospitalar. A redução do porte de hospitais para alcançar índices de produtividade observados em unidades menores implicaria em opção por alteração não apenas o “tamanho” do hospital, mas também de fatores hospitalares mais complexos associados à tecnologia hospitalar, como incorporação de equipamentos avançados, mão-de-obra especializada, suporte administrativo qualificado, e nível de referência no sistema hospitalar.

6

RECOMENDAÇÕES

Esta pesquisa foi realizada a partir dos dados do ano de 1998 do Estado do Mato Grosso, que apresentou as melhores características gerais para desenvolvimento do estudo proposto. As questões geográficas, demográficas, econômicas e de morbidade específicas desse Estado estabelecem algumas peculiaridades à Rede Hospitalar analisada, o que sugere que, assim que se viabilizem dados de recursos humanos para outros Estados do Brasil, sejam realizados estudos complementares para confirmar os resultados obtidos nesta pesquisa.

O número de hospitais que atendiam às características de semelhança desejada para o estudo proposto não permitiu a introdução de um número maior de variáveis. Um universo maior para seleção das unidades a serem comparadas pode propiciar o uso de variáveis desagregadas, que permitam mais detalhes na identificação da fronteira de eficiência.

A variável geográfica e demográfica não pôde ser controlada totalmente. O ideal seria que os hospitais pareados fossem de um mesmo município. Como isso não foi possível em alguns municípios, os poucos pares nessa situação foram formados em uma mesma regional de saúde. A recomendação para outros estudos, que possuam universo maior para seleção, é que os pares sejam de áreas geográficas e demográficas mais semelhantes.

Os dados utilizados na pesquisa são aqueles disponibilizados pelo Sistema de Informações Hospitalares do SUS, cuja base é a única disponível para consulta pública. Os bancos de dados de seguradoras de saúde, cooperativas médicas, convênios patronais e particulares enriqueceriam estudos futuros, com a introdução das informações mais detalhadas dos recursos e pacientes dos hospitais privados lucrativos e filantrópicos.

Apesar dos hospitais filantrópicos (sem fins lucrativos) serem muito semelhantes aos privados com fins lucrativos na sua relação com o SUS, vários estudos internacionais, principalmente nos Estados Unidos, consideram os filantrópicos lucrativos como uma categoria separada nos estudos de comparação de eficiência produtiva. Embora as relações sejam diferentes no sistema de saúde

americano e no brasileiro, um estudo futuro poderia avaliar os hospitais filantrópicos separados dos lucrativos, para verificar se há diferença entre esses hospitais.

Os hospitais analisados são gerais, de pequeno e médio porte. Os fatores porte e especialização do hospital, como demonstrado, interferem na definição da fronteira de eficiência. Hospitais de maior porte e especialização podem apresentar comportamento diverso quanto à fronteira de eficiência produtiva, sendo recomendados estudos específicos para eles.

Os hospitais universitários e os de pesquisa somente podem ser analisados em estudo de alcance nacional, a exemplo do realizado por Marinho & Façanha (2000). Por constituírem um grupo de hospitais com produtos diferenciados (formação de profissionais e produção de conhecimento), informações adicionais às do relatório do MEC, utilizadas pelos autores supra-citados, deveriam compor um banco de dados que permitisse uma avaliação mais detalhada desses hospitais, que consomem, relativamente, a maior parcela dos recursos do SUS.

Estudos complementares podem ser desenvolvidos para confirmar a percepção de que os hospitais públicos economizam receita e os privados minimizam o número de médicos.

O estudo proposto não pretendia propor o estabelecimento de restrições para as taxas de substituição dos insumos e dos produtos. Estudos podem, baseados nos resultados desta pesquisa, considerar modelos com restrições que limitem as relações possíveis entre as variáveis analisadas.

Finalmente, o recorte do modelo desta pesquisa enfocou a assistência médica nos hospitais e, nessa área, concentrou-se apenas nas internações hospitalares. Como apresentado nos modelos do capítulo 3, os hospitais possuem muitas outras atividades além das diretamente ligadas à assistência médica e à internação de pacientes. Estudos futuros poderão focar outros setores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALI, I. A.; LERME, C.; SEIFORD, L. M. Components of efficiency evaluation in data envelopment analysis. **European Journal of Operational Research**, 80, 462-473,1995.
- ATHANASSOPOULOS, A; GOUNARIS, C. Assessing the technical and allocative efficiency of hospital operations in Greece and its resource implications. **European Journal of Operational Research**, 133, 416-431,2001
- AZEVEDO, A. C. Avaliação de desempenho de serviços de saúde. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 25, p. 64-71, 1991.
- BANKER, R. D. ; CHARNES, A.; COOPER, W.W. – Some models for estimation technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis. **Management Science**, v.30, n.9, p. 1078-92. 1984
- BANKER, R. D.; CHANG, H.; COOPER, W. W. Equivalence and implementation of alternative methods for determining returns to scale in data envelopment analysis. **European Journal of Operational Research**, v. 89, 473-481, 1996.
- BANNICK, R.R.;OZCAN, Y.A.- Efficiency Analysis of Federally Funded Hospitals: comparison of DOD and VA Hospitals. **Health Services Management Research**, p.73-85, 1995.
- BARBETTA, G.P.; TURATI, G. & ZAGO, A.M. – On the Impact of Ownership Structure and Hospital Efficiency in Italy. Versão preliminar. 2001.
- BECKER, E.R.; SLOAN,F.A. – Hospital Ownership and Preference. **Economic Inquiry**, v.23, p.21-36, 1985.
- BRAGA, J.C.S. ; PAULA, S.G. – **Saúde e Previdência:estudos de política social**. São Paulo, CEBES/HUCITEC,1981.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Datusus**. Brasília, 2002. Disponível em www.datusus.gov.br/arquivos, em janeiro de 2002.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Avaliação dos Serviços Hospitalares**. Brasília, 1988.
- BURGESS, J.F.; WILSON, P.W. – Hospital Ownership and Technical Inefficiency. **Management Science**, v.12, n.1, p.110-23,1996.
- BURGESS, J.F.; WILSON, P.W. – Technical efficiency in VA Hospitals. In: **The Measurement of Productive efficiency**: Techniques and applications. FRIED, H.O.; LOVELL, C.A.K.;SCHIMDT, S.S. Oxford Univ. Press, p. 335-351, 1993.
- BYRNES, Patricia, VALDMANIS, Vivian . Analysing technical efficiency of hospitals. In: CHARNES, A., COOPER, W. W., LEWIN, Arie Y., SEIFORD, Lawrence M. **Data Envelopment Analysis : theory, methodology and applications**. Norwell: Kluwer, 1993. p. 129 – 144.

- CASTELAR, R.M. – O hospital no Brasil. In: CASTELAR, MODELET & GRABOIS: **Gestão hospitalar: um desafio para o hospital brasileiro**. Brasil/França, Ed. ENSP, 1995.
- CASTELLI, I. PESENTI, r. UKOVICH, W. Dea-like models for efficiency evaluations of specialized and interdependent units. **European Journal of Operational Research**, 132, 274-286, 2001
- CHANG, Hsi-Hui. Determinants of hospital efficiency: the case of Central-Government-owned hospitals in Taiwan. **Omega International Journal of Management Science**, v. 26, n. 2, p. 307-317, 1998.
- CHARNES A.; COOPER W.W.; LEWIN, A.Y.; SEIFORD, L.M.: **Data Envelopment Analysis – Theory, Methodology and Applications**. 1996
- CHARNES A.; COOPER W.W.; RHODES, E. – Measuring the Efficiency of Decision Making Units. **European Journal of Operational Research**, v.2, n.6, p.429-44, 1978.
- CHARNES A.; COOPER W.W.; RHODES, E.: Evaluating program and managerial efficiency: an application of data envelopment analysis to Program Follow Through. **Management Science**. 27(6); p. 668-697. 1981.
- CHIRICOS, T.N.; SEAR, A.M. – Technical efficiency and the competitive behavior of hospitals. **Socio-Economic Planning Sciences**, v.28, p. 219-227, 1994.
- DONABEDIAN, A. – The definition of quality and approaches to its assessments. (Explorations in Quality Assessment and Monitoring, v.1). **Health Administration Press**, Ann Arbor, 1980.
- DUGGAN, M – Hospital Ownership and Public Medical Spending. Quarterly Journal of Economics, forthcoming. In: KESSLER, D; McCLELLAN, M. – **The Effects of Hospital Ownership on Medical Productivity**. Cambridge, National Bureau of Economic Research, 2001.
- EDUARDO, M.B.P. – a informação em saúde no processo de tomada de decisão. **Rev. Adm. Públ.**, v.24, n.4, p. 70-7, 1990.
- ESPIGARES, J.L.N. – **Análisis de la eficiencia en las organizaciones hospitalarias públicas**. Granada, ED. Universidad de Granada, España, 1999.
- FÄRE, R.; GOSSKOPF, S.; KNOX LOVELL, C. A. : **Production Frontiers**. Cambridge University Press. 1994.
- FÄRE, R.; GROSSKOPF, S; LINDGREN, B.; ROOS, P. – Productivity Envelopments in Swedish Hospitals. A Malmquist output index Approach. In: DATA ENVELOPMENT ANALYSIS: **Theory, Methodology and Applications**. CHARNES, A.; COOPER, W.; LEWIN, A.Y.; SEIFORD, L.M. Kluwer academic publishers, Boston, 1996.
- FÄRE, R.; LOVELL, C. A. . K. Measuring the technical efficiency of production. **Journal of Economic Theory**, v. 19, p. 150-162, 1978.
- FARREL, M.J. - The Measurement of Productive Efficiency. **J. Royal Statistical Society**, v.120, part III, p.253-90, 1957.
- FERRIER, G.D. Ownership type, property rights, and relative efficiency. In: CHARNES, A., COOPER, W. W., LEWIN, Arie Y., SEIFORD, Lawrence M.

- Data Envelopment Analysis : theory, methodology and applications.**
Norwell: Kluwer, 1993. p. 273 – 283.
- FOUCAULT, M. – **A microfísica do poder.** 10 ed., Rio de Janeiro, Graal, 1992.
- GAIRÉN SALLÁN, J.: La autoevaluación institucional como vía para mejorar los centros educativos, In Bordón, v. 45, n. 3, Madrid, Sociedad Española de Pedagogía, 1993.
- GAUMER, G. – Medicare Patient Outcomes and Hospital Organizational Mission. In: GRAY, B. – **For-profit Enterprise in Health Care.** Washington, National Academic Press, 1986.
- GENTILE DE MELO, C. – **Saúde e assistência médica no Brasil.** São Paulo, CEBES/HUCITEC, 1977;
- GONÇALVES, E.L. – **O hospital e a visão administrativa contemporânea.** São Paulo, Pioneira, 1983.
- GUIMARÃES, R. – **Saúde e Medicina no Brasil: contribuição para um debate.** Rio de Janeiro, Graal, 1980.
- HILLEBOE, D.- In: RAMOS, R. - O problema da avaliação em Saúde Pública. **Rev. Saúde Pública**, v.8, p. 305-14, 1974.
- HOLLINGSWORTH, B.; PARKIN, D. – The Efficiency of Scottish acute hospitals – an application of data envelopment analysis. **J. Math. Appl. Med. Biol.**, v.12, p. 161-73, 1995.
- IBGE – <http://www.ibge.net/home/estatística/população/trabalhoerendimento/pnad98/saúde/analise.shtm>, ago/2002.
- KEELER, E.B.; RUBENSTEIN, L.V.; KAHN, K.L. – Hospital Characteristics and Quality of Care. **JAMA**, v.268, p.1709-14, 1992.
- KESSLER, D; McCLELLAN, M. – The Effects of Hospital Ownership on Medical Productivity. Cambridge, National Bureau of Economic Research, 2001.
- KIRIGIA, J. M.; EMROUZNEJAD, A.; SAMBO, L. G. **Measurement of technical efficiency of Public Hospitals in Kenya : Using in data envelopment analysis approach.** Working paper 2000/340, Warwick Business School . In: <http://www.deazone.com>. Acesso em Jan/2002.
- KOOREMAN, P. – Nursing home care in the Netherlands: a non-parametric efficiency analysis. **Journal of Health Economics**, v. 13, p. 345-6, 1994.
- KOOREMAN, P. Data envelopment analysis and parametric frontier estimation: complementary tools. **Journal of Health Economics**, v. 13, p. 345-346, 1994.
- LAPA, J.S; CALVO, M.C.M.; WOLF, L.D.G. – Eficiência produtiva da Rede Hospitalar. Relatório de acompanhamento no. 5. Avaliação do Desempenho dos Programas e Serviços Assistenciais do Sistema único de saúde no Mato Grosso. FAPEU/UFSC, 2000.
- LINCH, J.R.; OZCAN, Y.O. – Hospital closures: an efficiency analysis. **Hospital and health services administration**, v.39, p. 205-20, 1994.
- LINDSAY, C.M. – A theory of Government Enterprise. **J. Political Economy**, v.84, n.5, p. 1061-77, 1976.

- MAGNUSSEN, J. – Efficiency Measurement and the operationalization of hospital production. **Health Services Res.**, v. 31, n.1, p. 21-37, 1996.
- MARINHO, A .; FAÇANHA, L.O . – Hospitais universitários: avaliação comparativa da eficiência técnica. **Economia Aplicada**, v.4, n.2, p. 316-49, 2000.
- MARINHO, A. – Avaliação da eficiência técnica nos Serviços de Saúde dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro. Brasília, **IPEA**, Texto para discussão no. 842, nov/2001.
- MATARRODONA, E.D. & JUNOY, J.P. – Marked Structure and Hospital Efficiency: Evaluating Potential Effects of Deregulation in a National Health Service. Research supported by **Comisión Interministerial para la Ciencia y la Tecnología del Ministerio de Educación y Ciencia - Espanha**. Universitat Pompeu Fabra, Department of Economics. 2001.
- McCLELLAN, M.M.; STAIGER, D.O. – Comparing hospital quality at For-profit and Not-for-profit Hospitals. In: CUTLER, D. – *The changing hospital industry*, Chicago, University of Chicago Press, 2000.
- MÉDICI, A . C. – **Economia e financiamento do setor saúde no Brasil**. São Paulo, FSP/USP, 1994.
- MEDICI, A . C.; MARQUES, R. M. Sistema de custos como instrumento de eficiência e qualidade dos serviços de saúde. *Cadernos Fundap*, ano 10, n. 19, p. 47-59, jan-abr, 1996.
- MENDES, E.V. – **A evolução histórica da prática médica**. PUC-MG/FINEP, 1984.
- MOREY, R.C.; OZCAN, Y.A.; RETZLAFF-ROBERTS, D.L.; FINE, D.J. – Estimating the Hospital-wide cost differentials warranted for teaching hospitals – an alternative for regression approaches. **Med. Care**, v.33, p. 531-52, 1995.
- NOVAES, H. M. D, N. ; Avaliação de programas, serviços e tecnologias em saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 5, p. out. 2000.
- NYAM (NEW YORK ACADEMY OF MEDICINE) – The Empirical Literature comparing Profit and No-Profit Hospitals, Managed Care Organizations, and nursing Homes: Updating the Institute of Medicine Study. Washington, National Academy Press, 1999.
- OLIVEIRA, J.AAA; TEIXEIRA, S.M.F. – (Im) Previdência Social: 60 anos de historiada Previdência no Brasil. Petrópolis, Ed. Vozes, 1985.
- OSÓRIO, António and MENDES, Victor "A Eficiência Económica nas Empresas Públicas e Privadas: Uma Análise Comparada", (The Economic Efficiency in the public and private enterprises: A compared analyse) In *Privatizações e Regulação: A Experiência Portuguesa*, edited by DGEP, Ministério das Finanças, 1999, pp. 191-215.
- OSÓRIO, António; MENDES, Victor; E REBELO, João. Eficiência econômica nas empresas públicas e privadas: Uma análise comparada. Macau: III Congresso dos Economistas da Língua Portuguesa. Junho/1998.
- OZCAN, Y.A.; LUKE, R.D. – A National Study of the Efficiency of Hospital in Urban Markets. – **Health Services Res.**, v. 27, n.6, p. 719-39.
- OZCAN, Y.A.; Mc CUE, M.J. – Development of a Financial performance index for Hospitals: DEA approach. *J. Operational Res. Soc.*, v.47, p.18-26, 1996.

- OZCAN, Y.A.; Mc CUE, M.J.; OKASHA, A.A. – A Measuring the Technical efficiency of psychaitric hospitals. **J. Med. Sys.**, v.20, p.141-50, 1996.
- PEREIRA, J.C.R. – **Análise de dados qualitativos**. 2 ed., São Paulo, EDUSP, 1999.
- PEREIRA, Marcelo; LANZER, Edgar A; SILVEIRA, João S. T. Dimensionamento da Eficiência produtiva de unidades hospitalares utilizando análise de envelopamento de dados (DEA). **Revista Brasileira de Administração Contemporânea**. V.1, n. 7, set. 1995. p. 349-355.
- PRIOR, D. – Technical efficiency and scope economies in hospitals. **Applied economics**, v.28, p. 1295-1301, 1996.
- PUIG-JUNOY, Jaume. Technical efficiency in the clinical management of critically ill patients. **Health Economics**, vol. 7, pp. 263-277. 1998
- RHODES, E.L: Data Envelopment Analysis and approaches for measuring the efficiency of decision making units with an application to Program Follow Through in US education. PhD Dissertation, Carnegie Mellow University, 1978.
- ROCHA, M.P.: Evaluación e Autoevaluación. Algunas definiciones. In: CIEES (Comitês Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior): Materiales de apoyo a la evaluación educativa. Disponível na internet no site <http://www.ciess.edu.mx/publicacions/publicacions.htm>. Acesso em Jan/2002
- SANDER, B. – **Administração da educação no Brasil: é hora da relevância**. Educação Brasileira, v. 4, n.9, 1982.
- SANDER, B. – **Gestão da educação na América Latina**. Campinas, Ed. Autores Associados, 1995.
- SARKIS, JOSEPH. Preparing Your Data for DEA. In Avkiran, Necmi. **Productivity Analysis in the Service Sector with Data Envelopment Analysis**, 2 nd edition (ISBN pending)- Chapter 4, 2002
- SHORTELL, S.M.; HUGHES, E.F.X. - The Effects of Regulation, Competition, and Ownership on Mortality Rates Among Hospital Inpatients. **New England Journal of Medicine**, v.318, p.1100-07, 1988.
- SLOAN, F. – **Not-for-profit ownership and hospital behavior**. Ed. Culyer and Newhouse. pp. 1141-74. 2000.
- SILVA, L.A.- Avaliação hospitalar: limites e possibilidades do Programa Nacional de Avaliação dos Serviços Hospitalares. Florianópolis, UFSC, 2001 (dissertação de mestrado).
- SLOAN, F.A. ; VRACIU, R.A. - Investor-Owned and Not-for-profit Hospitals: Addressing Some Issues. **Health Affairs**, v. 2, p. 25-37, 1983.
- THANASSOULIS, E.; BOUSSOFIANE, A.; DYSON. A comparision of data envelopment analysis and ratio analysis as tools of performance assessment. **Omega International Journal of Management Science**, v. 24, n. 3, p. 229-244, 1996.
- UGÁ, M.A.D – Competição administrada pelo Estado: notas para discussão. **Saúde em Debate**, n.46, p. 14-18, mar/1995.

- VITALIANO, Donald. F. ; TOREN, Mark. Hospital cost and efficiency in a regime of stringent regulation. **Eastern Economic Journal**, v. 22, n. 2, pp. 161-75, 1996.
- WILSON, G. W.; JADLOW, J.M. – Competition profit incentives, and technical efficiency in provision of nuclear medicine services. **Bell Journal of Economics**, v. 13, n. 2, p. 472-82, 1982.
- ZELDER, M. – How Private Hospital competition can improve Canadian health care. **Public Policy Sources**, n.35. The Fraser Institute, Canada, 2000.
- ZUCKERMAN, S; HADLEY, J; IEZZONI, L.: Measuring hospital efficiency with frontier cost functions. **Journal of Health Economics** 13 (1994) 255-280.

APÊNDICES

APÊNDICE A – MODELOS BÁSICOS DEA.....147

**APÊNDICE B – REDE HOSPITALAR DO MATO
GROSSO E DADOS UTILIZADOS
NA PESQUISA.....159**

APÊNDICE C – INDICADORES E PARTICIPANTES202

APÊNDICE D – MEDIDAS DE PRODUTIVIDADE.....215

APÊNDICE A MODELOS BÁSICOS DE DEA

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO.....	148
Figura A-1 – Exemplos de DMUs	150
Figura A-2 – Superfície envoltória para o conjunto de DMUs	150
2 – O MODELO BCC	150
2.1 – BCC orientado para insumo	151
Figura A-3: Superfície envoltória (fronteira) para BCC orientado para redução de insumo	152
Tabela A-1: Resultados para o modelo BCC orientado para redução de insumos.	152
2.2 – BCC orientado para produto	153
Figura A-4: Superfície envoltória (fronteira) do modelo BCC orientado para produtos.	153
Tabela A-2: Resultados para o modelo BCC orientado para aumento de produção.	154
3 – O MODELO CCR	154
3.1 – CCR orientado para insumo	155
Figura A-5: Superfície envoltória (fronteira) para modelo CCR orientado para redução de insumos.	155
Tabela A-3: Resultados para o modelo CCR orientado para redução de insumos.	156
3.2 – CCR orientado para produto	156
Figura A-6: Superfície envoltória (fronteira) para modelo CCR orientado para aumento de produtos.	157
Tabela A-4: Resultados para o modelo CCR orientado para aumento de produtos.	157
4 – RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS	158

1 - INTRODUÇÃO

A Análise Envoltória de Dados (DEA) consiste em um corpo de conceitos e métodos, que têm sido incorporados à coleção de modelos com possibilidade de acompanhamento interpretativo, nas formas a seguir:

- a) *O Modelo de Razão CCR* (1978), que possibilita:
 - i) produzir uma avaliação objetiva da eficiência global, e
 - ii) identificar as origens e estimar os gastos das ineficiências identificadas;
- b) *O Modelo BCC* (1984) que distingue as ineficiências técnica e de escala, para:
 - i) estimar a eficiência técnica pura numa escala de operação dada;
 - ii) identificar se as possibilidades de retornos crescentes, decrescentes ou constantes de escala estão presentes para uma exploração adicional;
- c) *Os Modelos Multiplicativos* (1982), que fornecem
 - i) a fronteira log-linear, ou
 - ii) a interpretação do processo de produção Cobb-Douglas por partes (obtido pela redução do modelo de Charnes, Cooper, e Seiford, de 1981);
- d) *O Modelo Aditivo* (1985) e o *Modelo Aditivo Estendido* (1987), que
 - i) relacionam DEA à análise de ineficiência de Farrell;
 - ii) a relação de resultados eficientes para o conceito econômico ótimo de Pareto, fundamentado em T. Koopmanns (1949).

Cada um desses modelos mostra saídas administrativas e econômicas e fornece resultados vantajosos, mas suas orientações são diferentes e - mais importante - eles generalizam e fornecem aproximações com estas disciplinas e conceitos.

Assim, os modelos podem enfocar retornos de escalas crescentes, decrescentes ou constantes, como definidos em economia, que são aqui generalizadas para o caso de múltiplos produtos.

Eles podem determinar uma fronteira eficiente, que pode ser linear por partes, log-linear por partes ou Cobb-Douglas por partes e, novamente, permitir a generalização para uma situação de múltiplos produtos e insumos alcançada no processo.

Eles podem utilizar o conceito de eficiência de Pareto-Koopman e focar se a redução de insumos ou o aumento de produtos é que alcança eficiência.

Neste apêndice são examinados os modelos CCR e BCC, de interesse para a pesquisa realizada. São apresentadas as caracterizações de cada modelo, e são desenvolvidas comparações por meio de descrições (figuras) geométricas das áreas de envoltória correspondentes, retornos de escalas, propriedades, projeções para a área eficiente, e variações das unidades mensuradas. Extensões adicionais com acompanhamento teórico foram propostas e estão disponíveis na literatura especializada, mas extrapolam os interesses e limites deste trabalho.

Para a discussão que segue, assume-se que existem n unidades tomadoras de decisões (DMUs) para serem envolvidas. Cada DMU consome quantidades variáveis de m diferentes insumos para produzir s diferentes produtos. Especificamente, a DMU_1 consome as quantidades $X_j = \{X_{ij}\}$ de insumos ($i = 1, \dots, m$) e produz $Y_j = \{Y_{rj}\}$ de produtos ($r = 1, \dots, s$). Para estas constantes, que geralmente tomam as formas de observações, assume-se $X_{ij} > 0$ e $Y_{rj} > 0$.

A matriz $s \times n$ de produtos é denominada de Y , e a matriz dos insumos é denominada de X . Para ilustrar a discussão que segue, empregou-se o exemplo da figura A, o qual consiste de 7 DMUs, cada uma consumindo um único insumo (X) para produzir um único Produto (Y), que está assinalado nas coordenadas, cujos valores estão associados com os pontos P_1, P_2, \dots, P_7 , os quais representam as DMUs correspondentes, chamadas DMU_1, \dots, DMU_7 .

Essencialmente, os vários modelos para DEA buscam, cada um, estabelecer quais os subconjuntos de n DMUs que determinam partes para uma área de envolvimento. Como será visto, a geometria da superfície da área de envoltória é dependente do modelo DEA empregado.

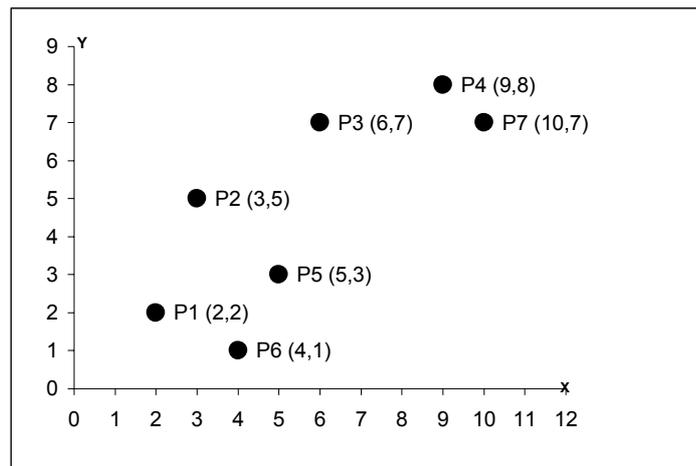


Figura A-1 – Exemplos de DMUs.

Para ser eficiente, o ponto P_j correspondente a DMU_j deve estar acima de toda a área, formando a superfície. As unidades que não estão sobre a superfície são chamadas ineficientes, e a análise DEA identifica a superfície e as quantidades de ineficiência, e fornece uma medida sumária da eficiência relativa.

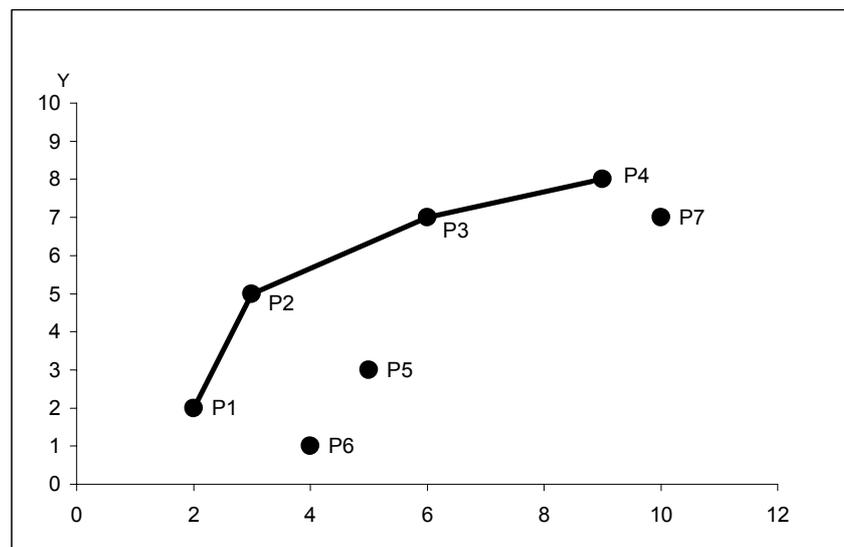


Figura A-2 – superfície envoltória para o conjunto de DMUs.

2 - O MODELO BCC

Uma DMU ineficiente pode ser transformada em eficiente pela projeção para um ponto (X_o, Y_o) na superfície da área envoltória. O ponto particular de projeção (X_o, Y_o) selecionado é dependente, de um modo geral, do modelo DEA empregado. Como mostrado a seguir, o ponto também será dependente da orientação. Por exemplo, no modelo BCC de Banker et al. (1984), um deles enfoca um movimento

máximo na direção da fronteira através da redução proporcional de insumos, enquanto na orientação para o produto, enfoca o movimento máximo para o aumento proporcional dos produtos.

2.1. BCC ORIENTADO PARA INSUMO

O programa linear para o modelo BCC com uma orientação para o insumo pode ser assim representado:

$$\begin{aligned} \text{Min } \Phi \\ \sum_j \lambda_j x_{jm} &\leq \Phi x_{j_0 m} \quad ; m = 1, 2, \dots, M \\ \sum_j \lambda_j y_{jn} &\geq y_{j_0 n} \quad ; n = 1, 2, \dots, N \\ \lambda_j &\geq 0 \ \& \ \sum_j \lambda_j = 1 \quad ; j = 1, 2, \dots, J \end{aligned}$$

A variável Φ , que aparece no problema de minimização, é a redução – proporcional – aplicada a todos os insumos de DMU'o (as DMUs que estão sendo avaliadas) para melhorar a eficiência. Esta redução é aplicada simultaneamente a todos os insumos e resulta em um movimento radial para a superfície envoltória. Essa formulação permite que permaneçam resíduos de alguns insumos mesmo estando na fronteira produtiva, mas a tecnologia da DMU não é alterada.

A introdução do infinitesimal ϵ na função, permitiria efetivamente a minimização sobre Φ e antecipar a otimização envolvendo as folgas. Assim, a otimização pode ser computada em um processo de duas fases, com redução máxima de insumos sendo alcançado primeiro, pelo ótimo Φ^* . Na segunda fase, é alcançado o movimento para a fronteira eficiente pelas variáveis de folga (s^+ e s^-). Nesta formulação a tecnologia da DMU é alterada, e a função objetivo fica:

$$\text{Min } Z_0 = \Phi - \epsilon \ 1 \ s^+ - 1 \ s^-$$

Então, uma DMU é eficiente se e somente se as duas condições seguintes forem satisfeitas: a) $\Phi^* = 1$; b) todas as variáveis de folga forem zero.

As folgas diferentes de zero e o valor de $\Phi^* \leq 1$ identificam as fontes e quantidades de alguma ineficiência que possam existir.

A Figura A-3 ilustra a situação para o exemplo das DMUs da figura A-1. Numa orientação para insumos, o objetivo é produzir os produtos observados com o mínimo de recursos

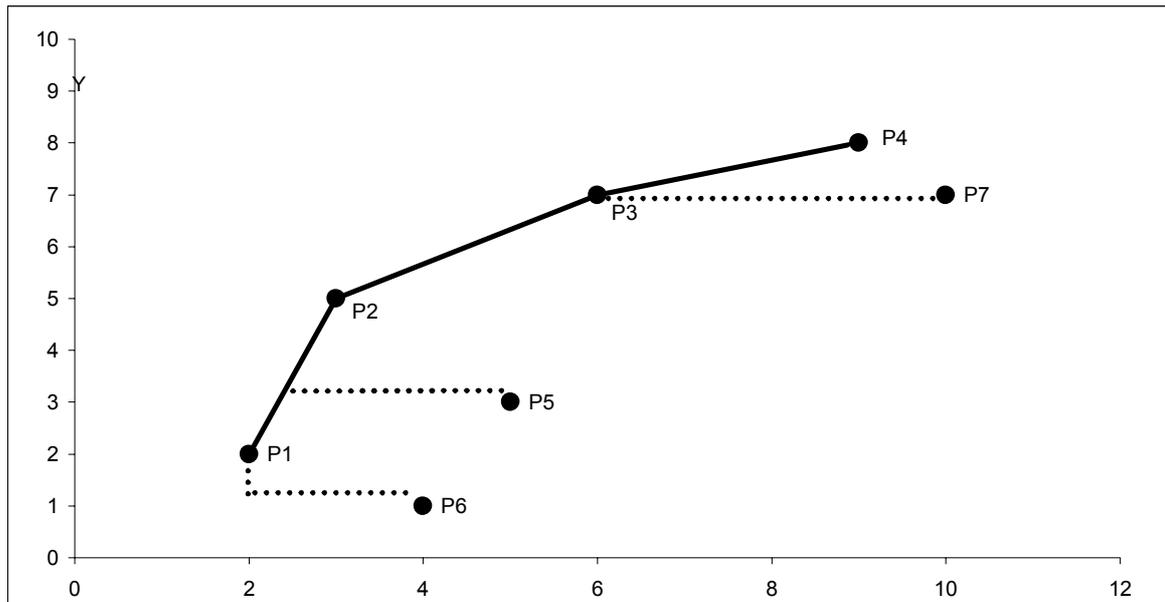


Figura A-3: Superfície envoltória (fronteira) para BCC orientado para redução de insumo

Tabela A-1: Resultados para o modelo BCC orientado para redução de insumos.

DMU	Envoltória			
	Φ^*	s^+	s^-	λ
1	1	0	0	$\lambda_1 = 1$
2	1	0	0	$\lambda_2 = 1$
3	1	0	0	$\lambda_3 = 1$
4	1	0	0	$\lambda_4 = 1$
5	7/15	0	0	$\lambda_1 = 2/3 ; \lambda_2 = 1/3$
6	1/2	1	0	$\lambda_1 = 1$
7	3/5	0	0	$\lambda_3 = 1$

Assim a condição (a) para eficiência, como dado acima, falta ser satisfeita pelas DMUs 5, 6 e 7. As DMUs 1, 2, 3 e 4 são eficientes ($\Phi^* = 1, s^+ = 0, s^- = 0$) e determinam a superfície envoltória linear por partes, com (X_5, Y_5) estando sob o segmento que conecta P_1 e P_2 .

2.2. BCC ORIENTADO PARA PRODUTO

Como pode ser visto na formulação abaixo, a diferença essencial entre o BCC orientado para insumos e o modelo orientado para produtos é que a programação linear maximiza agora em θ para alcançar aumento proporcional de produção.

Max Θ

$$\sum_j \lambda_j x_{jm} \leq x_{j_0 m} \quad ; m = 1, 2, \dots, M$$

$$\sum_j \lambda_j y_{jn} \geq \Theta y_{j_0 n} \quad ; n = 1, 2, \dots, N$$

$$\lambda_j \geq 0 \ \& \ \sum_j \lambda_j = 1 \quad ; j = 1, 2, \dots, J$$

Na orientação para produto, o enfoque muda da minimização dos insumos para a maximização de produtos, enquanto não exceder o nível de recursos dado. A interpretação é semelhante à dada para a orientação de insumos: o modelo acima, orientado para produto, BCC_{OP}, tenta através de θ^* alcançar a expansão máxima de Y_0 que as restrições permitirem.

As mesmas observações para as folgas no BCC_{OI} são válidas na orientação para produto.

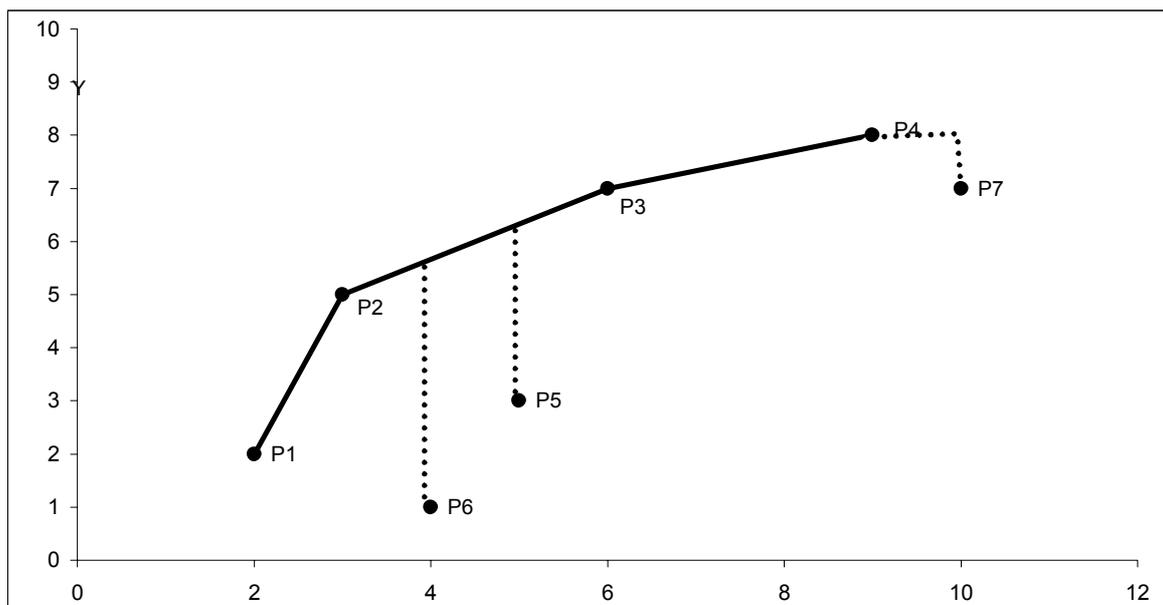


Figura A-4: Superfície envoltória (fronteira) do modelo BCC orientado para produtos.

Tabela A-2: Resultados para o modelo BCC orientado para aumento de produção.

DMU	Envoltória			
	Θ^*	s^+	s^-	λ
1	1	0	0	$\lambda_1 = 1$
2	1	0	0	$\lambda_2 = 1$
3	1	0	0	$\lambda_3 = 1$
4	1	0	0	$\lambda_4 = 1$
5	19/9	0	0	$\lambda_2 = 1/3; \lambda_3 = 2/3$
6	17/3	0	0	$\lambda_2 = 2/3; \lambda_3 = 1/3$
7	8/7	0	1	$\lambda_4 = 1$

Deve ser enfatizado novamente que este aumento proporcional de produção pode não ser, por si só, suficiente para alcançar eficiência. O movimento adicional para a superfície envoltória pode ser necessário e é completado por insumos e/ou valores de folga do produto positivos.

Finalmente, deve-se notar nas figuras A-3 e A-4 que embora as superfícies envoltórias sejam idênticas para ambos, modelo BCC orientado para insumos e produtos, uma DMU ineficiente é projetada para diferentes pontos na superfície envoltória.

Por exemplo, com uma orientação para insumo, a DMU₅ é projetada para o ponto (2 1/3, 3) enquanto na orientação para produto, a DMU₅ é projetada para (5, 61/3). Isto simplesmente reflete o enfoque da orientação, isto é, se para a ênfase da redução de insumo ou para aumento de produto. As caracterizações eficientes são, portanto, as mesmas: um valor ótimo da função objetivo de um modelo com todas as folgas identificadas iguais a zero. Em particular, uma DMU é caracterizada como eficiente com orientação para produto, se e somente se ela for caracterizada como eficiente para orientação de insumo, aplicados para os mesmos dados.

3 - O MODELO CCR

O modelo CCR também admite orientações para o insumo e para o produto e a formulação é semelhante àquela do modelo BCC. Entretanto, a área envoltória do modelo CCR é diferente das superfícies envoltórias do modelo descrito anteriormente.

3.1. CCR ORIENTADO PARA INSUMO

A função do modelo CCR orientado para redução de insumos é:

$$\begin{aligned} \text{Min } \Phi \\ \sum_j \lambda_j x_{jm} &\leq \Phi x_{j_0 m} \quad ; m = 1, 2, \dots, M \\ \sum_j \lambda_j y_{jn} &\geq y_{j_0 n} \quad ; n = 1, 2, \dots, N \\ \lambda_j &\geq 0 \quad ; j = 1, 2, \dots, J \end{aligned}$$

A ausência das restrições aumenta a região convexa de fronteira no CCR em relação ao BCC, que adquire forma de cone convexo. O resultado, como pode ser visto a partir dos valores Φ^* na tabela A-3, é uma redução no número de DMUs eficientes; de fato, somente a DMU_2 , recebe uma taxa de eficiência de 1.

Os comentários feitos anteriormente – em 2.1 - relativos ao papel da constante infinitesimal ϵ , continuam aplicados para o modelo CCR. Mais importante, deve-se enfatizar novamente que a redução proporcional no insumo com Φ^* pode não ser, por si mesmo, suficiente para alcançar a eficiência.

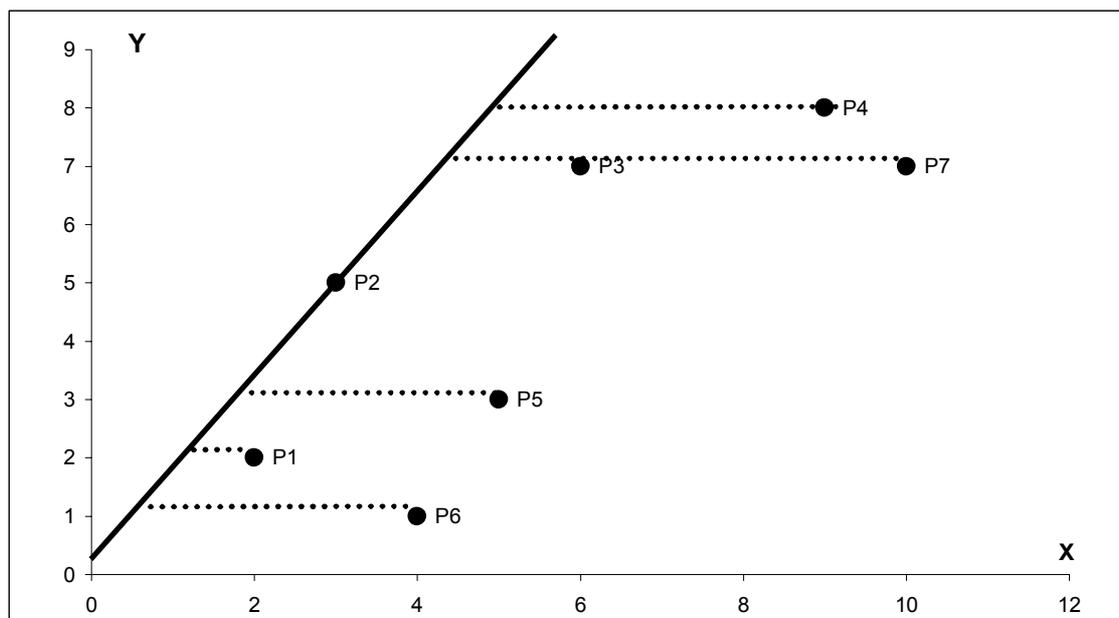


Figura A-5: Superfície envoltória (fronteira) para modelo CCR orientado para redução de insumos.

Deve-se atentar para o fato de que em um exemplo com alta-dimensão (múltiplos-insumos, múltiplos-produtos), insumos e produtos positivos, as folgas são frequentemente necessárias para alcançar a superfície envoltória e alcançar a completa eficiência. Em particular, pode ser necessário aumentar alguns produtos e reduzir alguns insumos para alcançar eficiência.

Tabela A-3: Resultados para o modelo CCR orientado para redução de insumos.

DMU	Envoltória			
	Φ^*	s^+	s^-	λ
1	3/5	0	0	$\lambda_2 = 0,4$
2	1	0	0	$\lambda_2 = 1$
3	7/10	0	0	$\lambda_2 = 1,4$
4	8/15	0	0	$\lambda_2 = 1,6$
5	9/25	0	0	$\lambda_2 = 0,6$
6	3/20	0	0	$\lambda_2 = 0,2$
7	21/50	0	0	$\lambda_2 = 1,4$

3.2. CCR ORIENTADO PARA PRODUTO

Para este modelo, o aumento máximo do produto é novamente realizado através da variável θ aplicada ao vetor de produção Y_0 da DMU que está sendo analisada (veja soluções na tabela A-4).

$$\begin{aligned}
 & \text{Max } \Theta \\
 & \sum_j \lambda_j x_{jm} \leq x_{j_0 m} \quad ; m = 1, 2, \dots, M \\
 & \sum_j \lambda_j y_{jn} \geq \Theta y_{j_0 n} \quad ; n = 1, 2, \dots, N \\
 & \lambda_j \geq 0 \quad ; j = 1, 2, \dots, J
 \end{aligned}$$

A formulação de CCR_{OP} requer hiperplanos que passem pela origem. Isto produz a fronteira eficiente dada pelo raio $\{\alpha (X_2, Y_2) \mid \alpha \geq 0\}$, como ilustra a figura A-6.

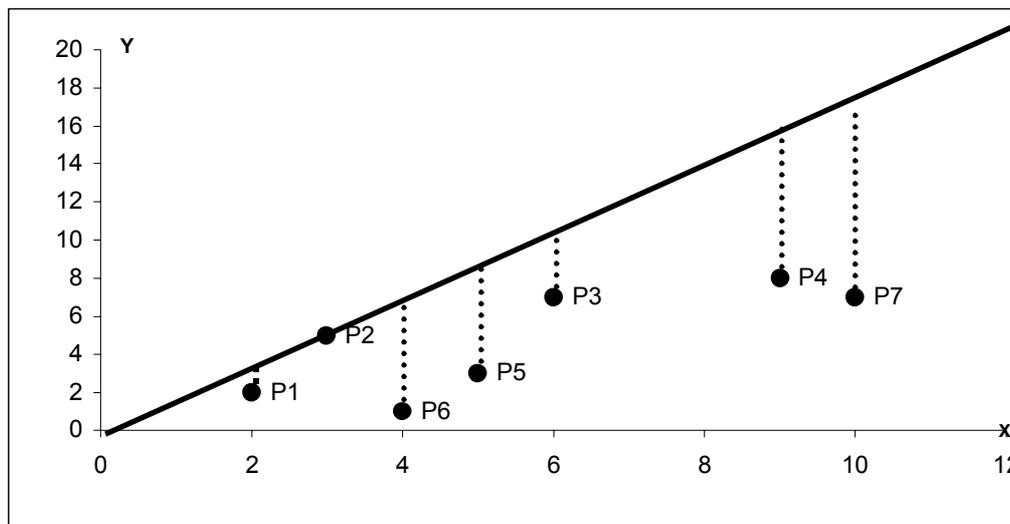


Figura A-6: Superfície envoltória (fronteira) para modelo CCR orientado para aumento de produtos.

Note-se novamente que as duas orientações produzem áreas envoltórias idênticas, mas uma DMU ineficiente é projetada para diferentes pontos da fronteira orientada para insumo e produto. Não obstante, possui o mesmo resultado do modelo BCC. Isto é, uma DMU é caracterizada como eficiente em um modelo CCR orientado para insumo se e somente se ela é caracterizada como eficiente no modelo CCR orientado ao produto.

Por outro lado, as relações entre os modelos CCR e BCC são um pouco diferentes. Se uma DMU é caracterizada como eficiente no modelo CCR, ela também será caracterizada como eficiente no modelo BCC; a conversão, necessariamente, não acontece.

Tabela A-4: Resultados para o modelo CCR orientado para aumento de produtos.

DMU	Envoltória			
	Θ^*	s^+	s^-	λ
1	5/3	0	0	$\lambda_2 = 2/3$
2	1	0	0	$\lambda_2 = 1$
3	10/7	0	0	$\lambda_2 = 2$
4	15/8	0	0	$\lambda_2 = 3$
5	25/9	0	0	$\lambda_2 = 5/3$
6	20/3	0	0	$\lambda_2 = 4/3$
7	50/21	0	0	$\lambda_2 = 10/3$

4 - RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS

A discussão das seções precedentes teve enfoque na geometria envolvida nos modelos básicos DEA_BCC e DEA_CCR. Pode-se verificar que diferentes resultados podem ser encontrados não somente com a seleção de modelos diferentes mas também com diferentes orientações dentro de um modelo.

As escolhas cruciais para os modelos básicos examinados são a superfície envoltória e o caminho de projeção da superfície envoltória para as DMUs ineficientes. Essencialmente, um analista deve escolher entre a superfície com retornos de escala constante (no modelo CCR) e a superfície de retornos de escala variável (no modelo BCC).

- O modelo CCR resulta em uma superfície envoltória linear por partes e retornos de escala constantes.
- O modelo BCC produz uma superfície envoltória linear por partes com retornos de escalas variáveis.

A escolha de um modelo particular de DEA determina: 1) as propriedades implícitas de retornos de escalas; 2) a geometria da superfície envoltória (com respeito a que medidas eficientes poderão ocorrer); e 3) a projeção eficiente, ou seja, o caminho das DMUs ineficientes para a fronteira eficiente.

**APÊNDICE B
REDE HOSPITALAR DO MATO GROSSO E DADOS
UTILIZADOS NA PESQUISA**

SUMÁRIO

1 - Descrição do banco de dados inicial – 131 HOSPITAIS	160
2 – Arquivos que geraram o banco de dados	162
2.1 – Cadastro de hospitais	162
2.2 – Reduzidos de AIH	166
2.3 – Morbidade hospitalar – Diagnóstico principal – CID 10	170
2.4 – Especialidades médicas do SIH – SUS	174
2.5 – Censo demográfico. Projeções para 1998 em Mato Grosso.	176
2.6 – Elaboração do Banco de Dados.....	179
3 – Caracterização das regionais de saúde de Mato Grosso	183
4 – Códigos de identificação de hospitais	187
5 – Quadro de variáveis	190
6 – Matriz de correlação – 44 variáveis, 131 hospitais	192

1 - DESCRIÇÃO DO BANCO DE DADOS INICIAL – 131 HOSPITAIS

Primeiro banco de dados analisado na pesquisa. Foram excluídas as variáveis de identificação do hospital (CGC e Razão Social), substituídas por um código de ordem numérica.

Os campos da planilha são:

- ◆ CAMPO 1 (COD): número de identificação do hospital, ordem numérica de 1 a 131;
- ◆ CAMPO 2 (NATUREZA): natureza administrativa considerada neste estudo: privados ou públicos;
- ◆ CAMPO 3 (QT_LEI_UTI): número de leitos para UTI;
- ◆ CAMPO 4 (QTC_LEI_GER): número de leitos para cirurgia, clínica médica, pediatria ou ginecologia e obstetrícia, contratados pelo SUS;
- ◆ CAMPO 5 (QTE_LEI_GER): número de leitos para cirurgia, clínica médica, pediatria ou ginecologia e obstetrícia, existentes no hospital;
- ◆ CAMPO 6 (QTC_LEI_ESP): número de leitos para outras especialidades médicas, contratados pelo SUS;
- ◆ CAMPO 7 (QTE_LEI_ESP): número de leitos para outras especialidades médicas, existentes no hospital;
- ◆ CAMPO 8 (QTC_TOT): número total de leitos contratados pelo SUS;
- ◆ CAMPO 9 (QTE_TOT): número total de leitos existentes no hospital;
- ◆ CAMPO 10 (SIPAC): se faz parte do sistema integrado de procedimentos de alta complexidade: sim ou não;
- ◆ CAMPO 11 (MUNICÍPIO): município de localização do hospital;
- ◆ CAMPO 12 (REG): regional de saúde à qual pertence;
- ◆ CAMPO 13 (POP): população total do município em que se localiza;
- ◆ CAMPO 14 (PORTE): porte do município: até 5 mil; de 5 a 15 mil, de 15 a 30 mil, de 30 a 100 mil, de 100 a 300 mil de 300 a 500 mil habitantes;
- ◆ CAMPO 15 (INT_ESP1): número de internações para cirurgia;
- ◆ CAMPO 16 (INT_ESP2): número de internações para obstetrícia;
- ◆ CAMPO 17 (INT_ESP3): número de internações para clínica médica;
- ◆ CAMPO 18 (INT_ESP5): número de internações para psiquiatria;
- ◆ CAMPO 19 (INT_ESP6): número de internações para fisiologia;
- ◆ CAMPO 20 (INT_ESP7): número de internações para pediatria;
- ◆ CAMPO 21 (INT_ESP9): número de internações para hospital dia;
- ◆ CAMPO 22 (INT_TOT): número total de internações;
- ◆ CAMPO 23 (VAL_SH): valor de AIH referente aos serviços hospitalares;
- ◆ CAMPO 24 (VAL_SP): valor de AIH referente aos serviços profissionais;
- ◆ CAMPO 25 (VAL_SADT): valor de AIH referente a SADT;
- ◆ CAMPO 26 (VAL_OUT): valor de AIH referente aos outros serviços;
- ◆ CAMPO 27 (VAL_TOT): valor total de AIH;
- ◆ CAMPO 28 (N_ALTAS): número de altas curadas e melhoradas;
- ◆ CAMPO 29 (N_OBITOS): número de óbitos;
- ◆ CAMPO 30 (N_DIAS): número total de dias de internação;

- ◆ CAMPO 31 (MED_GERAIS): número de médicos gerais - nas especialidades de cirurgia, clínica médica, pediatria e ginecologia e obstetrícia;
- ◆ CAMPO 32 (MED_ESPECIAIS): número de médicos especiais - nas outras especialidades médicas;
- ◆ CAMPO 33 (MED_TOTAL): número total de médicos;
- ◆ CAMPO 34 (DG_CP1): diagnóstico principal no capítulo I do CID-10;
- ◆ CAMPO 35 (DG_CP2-3): diagnóstico principal nos capítulos II e III do CID-10;
- ◆ CAMPO 36 (DG_CP4): diagnóstico principal no capítulo IV do CID-10;
- ◆ CAMPO 37 (DG_CP5): diagnóstico principal no capítulo V do CID-10;
- ◆ CAMPO 38 (DG_CP6): diagnóstico principal no capítulo VI do CID-10;
- ◆ CAMPO 39 (DG_CP7-8): diagnóstico principal no capítulo VII e VIII do CID-10;
- ◆ CAMPO 40 (DG_CP9): diagnóstico principal no capítulo IX do CID-10;
- ◆ CAMPO 41 (DG_CP10): diagnóstico principal no capítulo x do CID-10;
- ◆ CAMPO 42 (DG_CP11): diagnóstico principal no capítulo XI do CID-10;
- ◆ CAMPO 43 (DG_CP12): diagnóstico principal no capítulo XII do CID-10;
- ◆ CAMPO 44 (DG_CP13): diagnóstico principal no capítulo XIII do CID-10;
- ◆ CAMPO 45 (DG_CP14-15): diagnóstico principal no capítulo XIV e XV do CID-10;
- ◆ CAMPO 46 (DG_CP16): diagnóstico principal no capítulo XVI do CID-10;
- ◆ CAMPO 47 (DG_CP17): diagnóstico principal no capítulo XVII do CID-10;
- ◆ CAMPO 48 (DG_CP18): diagnóstico principal no capítulo XVIII do CID-10
- ◆ CAMPO 49 (DG_CP19-20-21): diagnóstico principal no capítulo XIX, XX e XXI do CID-10.

2 - ARQUIVOS QUE GERARAM O BANCO DE DADOS

2.1 - CADASTRO DOS HOSPITAIS:

Para apresentação dos dados foram excluídas as “Razões sociais” dos hospitais, que estão em lista independente com CGC, RAZÃO SOCIAL, e CÓDIGO, que é o identificador dos hospitais no corpo do trabalho.

CGC_HOSP (CADASTRO DOS HOSPITAIS)	COD_MUN	NATUREZA	QT_LEI_UTI	QTC_LEI_GER	QTE_LEI_GER	QTC_LEI_ESP	QTE_LEI_ESP	QTC_TOT	QTE_TOT	PLENA_MUN	PLENA_EST	AMIG_CRIA	SIPAC
00096486000103	510340	20	-	35	35	-	-	35	35	S	N	N	N
00129245000113	510455	50	-	15	15	-	-	15	15	N	N	N	N
00176040000199	510760	61	-	-	-	71	71	71	71	N	N	N	S
00176719000188	510760	20	-	21	26	-	-	21	26	N	N	N	N
00183020000145	510270	20	-	14	18	-	-	14	18	N	N	N	N
00236794000197	510340	20	-	14	14	-	-	14	14	S	N	N	N
00316794000105	510785	20	-	14	21	-	-	14	21	N	N	N	N
00323664000191	510480	20	-	23	57	2	2	25	59	N	N	N	N
00327973000130	510020	20	-	16	22	-	-	16	22	N	N	N	N
00873794000106	510623	20	-	13	18	-	-	13	18	N	N	N	N
00879999000190	510785	20	-	17	23	-	-	17	23	N	N	N	N
00885467000166	510340	20	10	25	50	-	-	25	50	S	N	N	S
00941021000101	510517	20	-	16	20	-	-	16	20	N	N	N	N
01026636000175	510621	20	-	22	27	-	-	22	27	N	N	N	N
01048610000128	510840	20	-	20	41	-	-	20	41	N	N	N	N
01156884000130	510510	20	3	35	51	-	-	35	51	N	N	N	N
01280544000117	510125	20	-	24	35	-	-	24	35	N	N	N	N
01314962000188	510180	20	-	21	30	-	-	21	30	N	N	N	N
01321850000154	510080	50	-	25	25	-	-	25	25	N	N	N	N
01362987000157	510030	20	-	20	26	-	-	20	26	N	N	N	N
01367762000274	510380	50	-	14	14	1	1	15	15	N	N	N	N
01375138000138	510190	50	-	30	30	1	1	31	31	N	N	N	N
01377357000156	510340	20	-	17	17	-	-	17	17	S	N	N	N
01383835000130	510704	20	-	9	13	-	-	9	13	N	N	N	N
01718604000130	510517	50	-	13	13	2	2	15	15	N	N	N	N
01719150000112	510340	20	-	10	10	-	-	10	10	S	N	N	N
01860139000178	510562	20	-	21	27	-	-	21	27	N	N	N	N
01868298000119	510420	22	-	17	22	1	1	18	23	N	N	N	N
01870920000123	510310	50	-	16	16	-	-	16	16	N	N	N	N
01889302000125	510625	20	-	17	25	-	-	17	25	N	N	N	N
01894615000171	510460	50	-	12	12	1	1	13	13	N	N	N	N
01912964000179	510720	20	-	6	29	2	2	8	31	N	N	N	N
01974088000296	510704	50	-	14	14	-	-	14	14	N	N	N	N
01978923000185	510410	20	-	22	28	-	-	22	28	N	N	N	N
02402782000110	510795	20	-	14	22	-	-	14	22	N	N	N	N
02427361000144	510020	50	-	16	23	-	-	16	23	N	N	N	N

CGC_HOSP (CADASTRO DOS HOSPITAIS)	COD_MUN	NATUREZA	QT_LEI_UTI	QTC_LEI_GER	QTE_LEI_GER	QTC_LEI_ESP	QTE_LEI_ESP	QTC_TOT	QTE_TOT	PLENA_MUN	PLENA_EST	AMIG_CRIA	SIPAC
02461491000101	510180	50	-	-	-	30	30	30	30	N	N	N	N
02466571000141	510795	20	-	16	20	-	-	16	20	N	N	N	N
02485175000161	510300	20	-	30	45	-	-	30	45	N	N	N	N
02490217000152	510515	20	-	30	42	-	-	30	42	N	N	N	N
02601704000145	510335	50	-	28	28	-	-	28	28	N	N	N	N
03003092000151	510030	20	-	25	33	2	2	27	35	N	N	N	N
03004504000330	510550	20	-	59	73	1	2	60	75	N	N	N	N
03009149000120	510500	60	-	18	47	2	2	20	49	N	N	N	N
03073889000125	510650	61	-	26	82	2	2	28	84	N	N	N	N
03099157000104	510760	61	8	120	150	1	1	121	151	N	N	N	S
03133808000135	510180	20	-	28	31	-	-	28	31	N	N	N	N
03143120000136	510180	20	-	18	38	2	2	20	40	N	N	N	N
03177680000101	510760	20	-	18	22	2	2	20	24	N	N	N	N
03189164000105	510250	20	-	19	29	2	2	21	31	N	N	N	N
03214327000154	510562	20	-	13	19	-	-	13	19	N	N	N	N
03223070000105	510330	20	-	26	36	-	-	26	36	N	N	N	N
03238581000192	510628	50	-	18	18	3	3	21	21	N	N	N	N
03238631000131	510642	50	-	50	50	5	5	55	55	N	N	N	N
03238672000128	510677	50	-	21	21	-	-	21	21	N	N	N	N
03238888000193	510627	50	-	12	12	-	-	12	12	N	N	N	N
03265766000196	510285	20	-	23	30	-	-	23	30	N	N	N	N
03266988000123	510600	20	-	55	80	-	-	55	80	N	N	N	N
03337979000186	510810	50	-	10	10	5	5	15	15	N	N	N	N
03345410000162	510760	20	-	16	25	2	2	18	27	N	N	N	N
03347838000144	510250	61	-	35	48	-	-	35	48	N	N	N	N
03400991000198	510360	20	-	10	16	-	-	10	16	N	N	N	N
03401122000188	510637	20	-	14	31	2	2	16	33	N	N	N	N
03414299000119	510760	20	-	16	22	2	2	18	24	N	N	N	N
03415551000104	510760	20	-	59	112	3	3	62	115	N	N	N	N
03424272000107	510590	50	-	24	24	-	-	24	24	N	N	N	N
03438975000194	510040	60	-	14	31	2	2	16	33	N	N	N	N
03439239000150	510180	50	-	25	25	-	-	25	25	N	N	N	N
03468485000130	510340	61	30	105	132	-	-	105	132	S	N	N	S
03470416000161	510340	20	5	115	150	-	-	115	150	S	N	N	S
03476629000109	510340	61	22	173	214	-	-	173	214	S	N	N	S
03481454000896	510350	61	-	25	96	3	3	28	99	N	N	N	N
03503349000134	510180	20	-	30	53	3	3	33	56	N	N	N	N
03503612000195	510390	50	-	18	18	-	-	18	18	N	N	N	N
03503638000214	510670	50	-	17	17	-	-	17	17	N	N	N	N
03507415000144	510340	40	-	-	-	40	40	40	40	S	N	N	S
03507415000225	510792	40	-	49	49	2	2	51	51	N	N	N	N
03507415000306	510320	40	-	45	45	5	5	50	50	N	N	N	N
03507514000207	510610	50	-	14	14	-	-	14	14	N	N	N	N
03507522000172	510170	50	-	24	24	1	1	25	25	N	N	N	N

CGC_HOSP (CADASTRO DOS HOSPITAIS)	COD_MUN	NATUREZA	QT_LEI_UTI	QTC_LEI_GER	QTE_LEI_GER	QTC_LEI_ESP	QTE_LEI_ESP	QTC_TOT	QTE_TOT	PLENA_MUN	PLENA_EST	AMIG_CRIA	SIPAC
03507548000110	510840	50	6	117	117	-	-	117	117	N	N	N	N
03507563000169	510160	50	-	10	10	-	-	10	10	N	N	N	N
03509072000157	510345	60	-	10	16	-	-	10	16	N	N	N	N
03509353000100	510340	20	-	22	52	-	-	22	52	S	N	N	N
03539681000159	510840	20	-	14	23	2	2	16	25	N	N	N	N
03547536000110	510562	20	-	36	62	2	2	38	64	N	N	N	N
03579869000120	510030	20	-	13	48	2	2	15	50	N	N	N	N
03632221000170	510420	61	-	59	100	2	2	61	102	N	N	N	N
03650637000111	510130	20	-	11	34	-	-	11	34	N	N	N	N
03669587000114	510820	20	-	15	21	-	-	15	21	N	N	N	N
03689403000188	510700	20	-	19	59	-	-	19	59	N	N	N	N
03748415000136	510170	20	-	13	29	2	2	15	31	N	N	N	N
03752532000173	510795	20	-	28	49	2	2	30	51	N	N	N	N
03756772000146	510675	20	-	28	34	-	-	28	34	N	N	N	N
03788239000166	510795	50	-	16	16	-	-	16	16	N	N	N	N
03790748000123	510795	60	-	21	31	-	-	21	31	N	N	N	N
03857372000127	510770	61	-	39	83	2	2	41	85	N	N	N	N
03915386000150	510775	20	-	18	25	2	2	20	27	N	N	N	N
03930559000109	510680	20	-	4	41	-	-	4	41	N	N	N	N
03932621000363	510600	60	-	14	18	-	-	14	18	N	N	N	N
03938727000102	510340	20	-	14	18	-	-	14	18	S	N	N	N
03944238000163	510760	20	-	21	24	-	-	21	24	N	N	N	N
03957263000181	510840	20	-	25	35	-	-	25	35	N	N	N	N
14931414000149	510790	20	-	43	56	2	2	45	58	N	N	N	N
14946818000106	510025	20	-	10	27	-	-	10	27	N	N	N	N
14958482000100	510630	20	-	20	36	1	2	21	38	N	N	N	N
14959282000163	510629	20	-	18	23	-	-	18	23	N	N	N	N
14959522000120	510480	20	-	18	32	-	-	18	32	N	N	N	N
14961171000191	510125	22	-	22	28	-	-	22	28	N	N	N	N
14974927000137	510792	20	-	17	23	-	-	17	23	N	N	N	N
14980932000152	510520	20	-	15	20	-	-	15	20	N	N	N	N
15017569000137	510860	20	-	13	19	-	-	13	19	N	N	N	N
15023906000107	510025	50	-	52	52	6	6	58	58	N	N	N	N
15024011000189	510775	50	-	12	12	-	-	12	12	N	N	N	N
15024029000261	510710	50	-	25	25	-	-	25	25	N	N	N	N
15031669000118	510777	50	-	23	23	-	-	23	23	N	N	N	N
15061518000102	510730	20	-	14	30	-	-	14	30	N	N	N	N
15072663000199	510510	50	-	24	24	1	1	25	25	N	N	N	N
15081599000102	510860	20	-	10	19	-	-	10	19	N	N	N	N
15084338000146	510340	50	4	164	164	2	2	166	166	S	N	N	S
15348352000100	510025	20	-	23	35	-	-	23	35	N	N	N	N
15359201000157	510515	50	-	46	46	-	-	46	46	N	N	N	N
15365844000103	510620	20	-	12	15	-	-	12	15	N	N	N	N
15368632000180	510704	20	-	16	24	-	-	16	24	N	N	N	N

CGC_HOSP (CADASTRO DOS HOSPITAIS)	COD_MUN	NATUREZA	QT_LEI_UTI	QTC_LEI_GER	QTE_LEI_GER	QTC_LEI_ESP	QTE_LEI_ESP	QTC_TOT	QTE_TOT	PLENA_MUN	PLENA_EST	AMIG_CRIA	SIPAC
15376437000100	510710	22	-	53	69	2	2	55	71	N	N	N	N
15378045000171	510180	20	-	19	27	-	-	19	27	N	N	N	N
24679573000151	510560	20	-	14	18	-	-	14	18	N	N	N	N
24683005000124	510300	20	-	7	10	1	1	8	11	N	N	N	N
24772253000141	510800	50	-	19	19	3	3	22	22	N	N	N	N
24775140000108	510820	60	-	16	22	-	-	16	22	N	N	N	N
24957508000140	510267	20	-	15	18	-	-	15	18	N	N	N	N
24977613000141	510622	50	-	31	31	-	-	31	31	N	N	N	N
24977647000136	510263	20	-	15	20	-	-	15	20	N	N	N	N
26529438000155	510140	20	-	13	16	-	-	13	16	N	N	N	N
26562231000182	510780	50	-	25	25	1	1	26	26	N	N	N	N
26566885000184	510260	20	-	16	21	-	-	16	21	N	N	N	N
26581744000130	510170	20	-	45	56	-	-	45	56	N	N	N	N
26781062000171	510760	20	-	32	40	-	-	32	40	N	N	N	N
26783498000108	510100	20	-	12	16	-	-	12	16	N	N	N	N
26989350038270	510805	30	-	32	32	-	-	32	32	N	N	N	N
32944118000164	510790	63	-	26	32	-	-	26	32	N	N	N	N
32960874000187	510340	20	-	40	50	-	-	40	50	S	N	N	N
32968331000106	510625	50	-	13	13	-	-	13	13	N	N	N	N
32987802000123	510305	20	-	17	21	-	-	17	21	N	N	N	N
32994972000135	510340	20	-	-	-	300	300	300	300	S	N	N	S
32996407000107	510525	20	-	13	16	-	-	13	16	N	N	N	N
33003005000127	510260	50	-	19	19	-	-	19	19	N	N	N	N
33004540000100	510340	90	7	80	80	8	8	88	88	S	N	N	S
33021080000110	510025	20	-	15	20	-	-	15	20	N	N	N	N
33065863000104	510850	20	-	17	23	-	-	17	23	N	N	N	N
33722059000142	510560	20	-	14	18	-	-	14	18	N	N	N	N
36881084000167	510320	20	-	30	33	-	-	30	33	N	N	N	N
36883791000192	510840	20	-	66	97	-	-	66	97	N	N	N	N
36933695000101	510590	20	-	34	43	-	-	34	43	N	N	N	N
37427416000109	510267	20	-	11	15	-	-	11	15	N	N	N	N
37431269000132	510279	20	-	53	66	4	5	57	71	N	N	N	N
37437944000130	510625	20	-	28	37	2	2	30	39	N	N	N	N
37459419000116	510840	20	-	15	19	-	-	15	19	N	N	N	N
37464997000221	510794	50	-	12	12	-	-	12	12	N	N	N	N
37465002000166	510706	50	-	13	13	-	-	13	13	N	N	N	N
37515954000147	510718	20	-	22	27	-	-	22	27	N	N	N	N
60922168001824	510250	61	7	94	132	3	3	97	135	N	N	N	N
73752073000103	510719	20	-	9	13	-	-	9	13	N	N	N	N
74064627000142	510395	20	-	11	25	-	-	11	25	N	N	N	N
97454847000188	510050	20	-	13	46	2	2	15	48	N	N	N	N

2.2 - REDUZIDOS DE AIH

Os dados originários dos arquivos reduzidos de AIH possuem valores numéricos elevados por serem referentes ao total de internações durante todo o ano de 1998 em cada hospital. A opção por somar os valores dos doze meses deve-se ao cuidado de não assumir valores que podem estar sob influência sazonal de doenças, problemas circunstanciais de informação ou de ausência de profissionais.

Os valores correspondentes aos serviços estão expressos em R\$ 1.000 (mil reais).

Os diagnósticos principais das internações a partir do CID-10 estão em arquivo separado, para melhor visualização.

CGC_HOSP (REDUZIDOS DE AIH)	INT_ESP1	INT_ESP2	INT_ESP3	INT_ESP5	INT_ESP6	INT_ESP7	INT_ESP9	INT_TOT	VAL_SH	VAL_SP	VAL_SADT	VAL_OUT	VAL_TOT	N_ALTAS	N_OBITOS	N_DIAS
00129245000113	39	141	357	-	-	260	-	797	117,8	30,4	6,3	2,0	156,5	795	1	2080
00176040000199	-	-	-	1070	-	-	-	1070	586,4	37,6	-	-	623,9	803	2	29315
00176719000188	45	49	1122	-	-	-	-	1216	219,4	34,3	11,1	0,6	265,4	1193	14	5198
00183020000145	107	189	660	-	-	-	-	956	166,5	39,6	8,5	1,7	216,2	941	1	2651
00316794000105	7	164	243	-	-	133	-	547	64,0	22,8	3,7	2,1	92,6	545	2	2199
00323664000191	40	260	868	-	-	-	-	1168	190,1	47,9	10,6	0,9	249,6	1156	6	4800
00327973000130	43	65	191	-	-	104	-	403	57,7	14,8	3,6	-	76,0	399	-	1240
00873794000106	14	371	490	-	-	8	-	883	93,6	43,7	4,3	1,3	142,9	881	-	2928
00879999000190	31	104	279	-	-	156	-	570	72,5	20,3	4,1	1,3	98,2	570	-	2218
00885467000166	223	-	66	-	-	-	-	289	326,8	82,0	44,7	474,9	928,4	261	20	2150
01026636000175	39	113	556	-	-	319	-	1027	194,1	33,4	10,2	0,1	237,7	1023	2	2895
01048610000128	179	100	2843	-	-	146	-	3268	490,6	88,4	28,8	1,6	609,4	3251	-	12466
01156884000130	275	410	281	-	-	214	-	1180	258,6	77,0	17,4	6,4	359,3	1155	15	4116
01280544000117	65	217	290	-	-	113	-	685	78,4	28,4	4,1	0,4	111,2	684	-	2453
01314962000188	154	194	456	-	-	197	-	1001	176,2	47,2	10,5	2,2	236,1	986	11	4307
01321850000154	51	117	361	-	-	83	-	612	67,8	24,6	4,9	1,6	98,9	596	4	1790
01367762000274	56	46	164	-	-	113	-	379	50,8	15,2	3,3	0,1	69,5	377	-	1168
01375138000138	73	92	352	-	-	188	-	705	111,0	26,5	6,3	-	143,8	705	-	3050
01377357000156	181	-	-	-	-	-	-	181	47,1	22,9	2,9	16,9	89,8	181	-	696
01383835000130	74	325	213	-	-	122	-	734	88,6	41,6	4,4	4,1	138,8	724	2	2005
01718604000130	38	95	220	-	-	111	-	464	65,9	18,8	3,8	0,6	89,1	445	2	1880
01719150000112	20	188	-	-	-	-	-	208	27,3	22,2	0,3	2,2	51,9	207	-	688
01860139000178	136	226	273	-	-	189	-	824	131,0	40,9	7,6	2,8	182,3	816	5	2868
01868298000119	43	41	216	-	-	79	-	379	64,3	14,2	3,6	0,5	82,5	376	-	1789
01870920000123	7	50	164	-	-	250	-	471	75,3	15,1	4,5	0,7	95,6	468	1	1845
01894615000171	-	109	506	-	-	-	-	615	63,8	19,5	4,7	-	88,0	604	2	1695
01912964000179	53	147	763	-	-	-	-	963	140,9	33,8	7,2	-	181,9	954	3	3782
01974088000296	1	3	100	-	-	60	-	164	16,5	2,9	1,2	-	20,7	154	1	437
01978923000185	88	244	558	-	-	478	-	1368	195,2	53,7	12,0	3,5	264,4	1343	1	3849
02402782000110	68	201	173	-	-	55	-	497	65,9	26,1	3,4	2,0	97,3	477	4	1510
02427361000144	131	78	396	-	-	27	-	632	122,9	32,3	7,2	-	162,4	628	4	2039
02461491000101	-	-	-	-	-	-	135	135	74,6	3,9	-	-	78,5	135	-	3881
02466571000141	35	315	161	-	-	594	-	1105	169,0	49,3	9,1	3,9	231,4	1097	2	4742
02485175000161	29	360	225	-	-	402	-	1016	181,6	51,5	9,8	4,9	247,8	1015	-	2846
02490217000152	529	266	507	-	-	173	-	1475	245,4	98,1	16,0	0,1	359,6	1464	7	4568
02601704000145	57	184	364	-	-	13	-	618	65,6	32,1	3,4	-	101,2	615	2	1926

CGC_HOSP (REDUZIDOS DE AIH)	INT_ESP1	INT_ESP2	INT_ESP3	INT_ESP5	INT_ESP6	INT_ESP7	INT_ESP9	INT_TOT	VAL_SH	VAL_SP	VAL_SADT	VAL_OUT	VAL_TOT	N_ALTAS	N_OBITOS	N_DIAS
03003092000151	75	174	463	-	-	253	-	965	164,4	39,9	9,1	0,2	213,5	962	2	4405
03004504000330	211	122	341	-	-	166	-	840	94,9	37,0	5,8	-	137,7	833	3	3382
03009149000120	88	247	577	2	-	178	-	1092	106,6	43,2	7,1	-	157,0	1079	6	3723
03073889000125	174	800	1100	-	-	664	-	2738	412,4	129,0	22,3	10,8	574,6	2726	2	9965
03099157000104	1408	2219	2421	-	-	800	-	6848	1064,7	403,6	72,2	60,1	1600,7	6507	188	27256
03143120000136	267	172	435	-	-	227	-	1101	176,4	53,5	10,5	2,7	243,1	1082	6	3961
03177680000101	51	201	1317	-	-	-	-	1569	180,7	45,2	14,3	2,8	243,0	1566	3	4935
03189164000105	32	516	58	-	-	-	-	606	52,8	39,6	1,0	1,7	95,1	605	-	1467
03214327000154	157	269	630	-	-	-	-	1056	159,9	58,7	9,0	4,3	231,8	1037	7	3593
03223070000105	339	356	553	-	-	505	-	1753	310,8	88,8	18,1	2,1	419,9	1732	15	7291
03238581000192	15	114	416	-	-	129	-	674	128,4	22,7	5,9	-	157,0	671	2	2622
03238631000131	1060	1215	1671	7	20	897	-	4870	604,4	263,8	35,5	22,9	926,6	4814	25	13226
03238672000128	18	255	448	-	-	248	-	969	125,2	39,2	7,0	0,2	171,6	968	-	3915
03238888000193	36	69	183	-	-	84	-	372	79,8	16,7	3,6	1,0	101,1	367	3	1316
03265766000196	5	75	327	-	-	91	-	498	57,2	15,4	4,1	-	76,8	489	3	1187
03266988000123	74	172	835	-	-	-	-	1081	155,7	41,0	9,6	-	206,3	1074	6	4491
03337979000186	61	39	268	1	-	-	-	369	42,3	13,9	2,9	-	59,1	361	3	1603
03345410000162	62	182	119	-	-	83	-	446	57,0	26,9	2,6	2,3	88,8	445	1	1122
03347838000144	-	-	771	-	-	-	-	771	83,1	19,3	7,4	0,2	11-	758	10	6636
03400991000198	3	122	596	-	-	-	-	721	123,6	24,0	6,3	-	153,9	718	3	2517
03401122000188	74	205	470	-	-	229	-	978	164,6	41,5	8,9	-	215,0	971	7	3671
03415551000104	29	430	165	-	-	428	-	1052	132,4	50,3	6,1	5,6	194,4	1032	5	3808
03424272000107	140	330	569	-	-	290	-	1329	172,7	60,2	9,7	0,2	242,9	1321	5	3667
03438975000194	40	44	740	-	-	-	-	824	199,7	26,8	1-	0,9	237,4	822	2	4984
03439239000150	12	7	903	-	-	263	100	1285	222,7	27,1	11,7	0,2	261,7	1280	4	7051
03468485000130	1784	6143	712	-	-	852	-	9491	1998,2	762,4	160,7	177,7	3099,0	8987	221	33678
03470416000161	1270	2479	3211	-	-	474	-	7434	1191,1	407,9	75,1	71,2	1745,3	7213	140	28600
03476629000109	6216	-	1519	-	-	1603	-	9338	2553,4	761,1	225,4	537,5	4077,4	8852	277	51207
03481454000896	537	437	1130	-	-	284	-	2388	241,6	95,7	16,9	8,3	362,4	2356	15	9410
03503612000195	23	56	266	-	-	77	-	422	80,7	15,6	4,5	0,4	101,2	421	1	1736
03503638000214	13	20	260	-	-	37	-	330	89,9	9,8	3,6	0,1	103,4	330	-	1521
03507415000144	-	-	-	1005	-	-	257	1262	353,7	21,3	-	-	375,0	1020	1	18471
03507415000225	1058	725	982	-	-	777	-	3542	49-	195,0	32,3	14,6	731,9	3369	46	14611
03507415000306	569	420	1486	22	23	703	-	3223	410,9	137,4	28,3	10,1	586,6	3111	27	12199
03507514000207	24	50	627	-	-	151	-	852	132,7	23,3	8,0	-	164,0	836	-	3239
03507522000172	109	653	501	-	-	796	-	2059	380,2	104,9	17,9	9,1	512,2	2043	13	5465
03507548000110	592	580	2976	-	-	2231	-	6379	1102,7	225,3	87,5	55,5	1471,0	5885	209	32663
03507563000169	-	40	686	-	-	-	-	726	87,6	17,8	6,9	-	112,3	715	3	2722
03509072000157	61	49	334	-	-	137	-	581	74,8	20,1	4,7	-	99,5	576	1	2187
03539681000159	800	381	1194	-	-	-	-	2375	330,4	126,3	19,3	5,5	481,5	2317	13	7551
03547536000110	289	207	573	-	-	133	-	1202	169,2	54,9	9,5	1,0	234,6	1195	2	6403
03579869000120	20	159	674	-	-	-	-	853	151,7	31,4	7,9	-	191,1	842	8	3833
03632221000170	237	188	921	-	-	-	-	1346	189,7	63,2	14,6	0,5	268,0	1319	8	5534
03650637000111	117	212	575	-	-	152	-	1056	150,5	44,9	9,7	-	205,2	1049	2	4717
03669587000114	67	17	155	-	-	-	-	239	51,7	11,5	2,3	0,1	65,6	237	1	1099

CGC_HOSP (REDUZIDOS DE AIH)	INT_ESP1	INT_ESP2	INT_ESP3	INT_ESP5	INT_ESP6	INT_ESP7	INT_ESP9	INT_TOT	VAL_SH	VAL_SP	VAL_SADT	VAL_OUT	VAL_TOT	N_ALTAS	N_OBITOS	N_DIAS
03689403000188	111	351	1155	-	-	332	-	1949	231,1	68,1	17,0	3,8	319,9	1777	19	8302
03752532000173	54	360	538	-	-	138	-	1090	154,3	50,8	8,4	2,4	215,9	1074	7	4129
03756772000146	667	692	924	-	-	750	-	3033	426,0	160,3	23,0	9,3	618,6	3011	17	9216
03788239000166	-	-	338	-	-	229	-	567	99,0	14,6	6,5	-	120,2	566	-	2141
03790748000123	253	364	505	-	-	123	-	1245	167,6	62,1	9,7	4,1	243,5	1217	6	3344
03857372000127	51	321	860	-	-	322	-	1554	196,8	58,1	12,8	4,4	272,1	1548	6	6523
03930559000109	13	71	162	-	-	205	-	451	103,2	17,2	4,6	1,0	126,0	446	1	1609
03932621000363	-	-	-	-	-	1074	-	1074	194,3	28,6	10,5	0,2	233,6	1072	1	4635
03957263000181	29	118	698	-	-	608	-	1453	263,0	44,1	15,5	0,1	322,8	1444	1	4343
14931414000149	171	704	780	-	-	677	-	2332	263,1	101,7	14,2	1,8	380,8	2314	2	6906
14946818000106	25	291	644	-	-	-	-	960	132,0	4-	7,8	0,2	18-	960	-	3525
14958482000100	119	308	620	-	-	353	-	1400	204,8	58,5	12,0	-	275,3	1400	-	5457
14959282000163	36	156	561	-	-	229	-	982	143,5	35,2	9,3	2,7	190,7	971	-	3596
14959522000120	42	237	441	-	-	249	-	969	131,8	38,2	7,0	0,9	178,0	962	3	2739
14961171000191	115	154	91	-	-	152	-	512	65,3	28,1	3,2	0,9	97,6	511	-	1812
14980932000152	7	119	564	-	-	104	-	794	103,3	22,9	6,7	-	132,9	792	-	2888
15017569000137	26	176	247	-	-	117	-	566	60,6	24,6	4,0	-	89,1	544	7	2126
15023906000107	660	606	720	-	4	1484	-	3474	658,8	176,8	36,3	13,9	885,7	3455	17	13339
15024011000189	27	81	284	-	-	134	-	526	74,7	17,5	3,8	-	96,1	526	-	1973
15031669000118	33	143	226	-	-	114	-	516	69,7	22,2	4,0	-	95,9	515	-	1711
15061518000102	131	328	801	-	-	-	-	1260	193,9	59,9	10,6	0,2	264,5	1246	10	5614
15072663000199	122	74	719	-	-	362	-	1277	245,6	44,3	12,7	1,5	304,1	1254	14	5190
15081599000102	14	178	333	-	-	-	-	525	58,6	24,5	3,0	-	86,1	522	1	2340
15084338000146	1377	1383	2620	-	-	1057	-	6437	1063,4	326,5	86,7	73,5	1550,1	5315	482	53905
15348352000100	-	113	1006	-	-	-	-	1119	218,1	35,1	12,7	1,7	267,7	1112	-	4809
15359201000157	143	470	1236	-	-	608	-	2457	311,9	98,6	20,9	0,9	432,2	2428	16	7174
15365844000103	46	64	391	-	-	209	-	710	119,6	23,7	7,9	0,8	151,9	704	3	3119
15368632000180	55	250	232	-	-	173	-	710	96,8	34,5	4,7	3,1	139,1	705	1	2541
15376437000100	143	312	942	-	-	565	-	1962	266,2	69,1	15,4	4,0	354,7	1913	16	7788
15378045000171	387	218	442	-	-	281	-	1328	219,8	74,1	12,2	2,7	308,9	1323	3	3383
24679573000151	215	250	428	-	-	181	-	1074	164,3	60,1	13,1	1,1	238,7	1052	4	3416
24772253000141	48	182	444	-	-	127	-	801	82,1	30,9	5,6	0,5	119,1	801	-	2792
24775140000108	10	14	202	-	-	-	-	226	56,4	7,4	2,6	-	66,4	226	-	950
24957508000140	6	34	130	-	-	39	-	209	35,7	6,7	1,6	-	44,0	209	-	730
24977613000141	17	143	308	-	-	160	-	628	75,5	23,1	4,6	0,2	103,4	627	-	1481
24977647000136	8	276	349	-	-	178	-	811	95,2	33,2	4,6	3,3	136,1	809	1	2847
26529438000155	109	261	605	-	-	283	-	1258	210,4	54,4	10,5	3,6	278,9	1255	-	3894
26562231000182	79	127	831	-	-	213	-	1250	162,1	35,5	10,7	0,7	209,0	1247	-	4123
26781062000171	32	17	322	-	-	-	-	371	47,8	11,4	3,5	0,2	63,0	369	1	3637
26783498000108	50	48	141	-	-	50	-	289	47,8	12,5	2,5	-	62,9	287	2	1028
26989350038270	39	210	470	-	-	243	-	962	108,9	33,0	7,4	2,5	151,8	962	-	4075
32944118000164	128	893	639	-	-	501	-	2161	259,3	111,5	12,2	11,0	394,0	2112	15	5605
32960874000187	100	15	24	-	-	2	-	141	20,1	9,9	1,0	5,1	36,1	141	-	501
32968331000106	-	-	258	-	-	-	-	258	34,5	5,4	2,4	-	42,3	255	2	1022
32987802000123	32	257	655	-	-	-	-	944	140,8	43,1	7,3	-	191,2	943	-	2980

CGC_HOSP (REDUZIDOS DE AIH)	INT_ESP1	INT_ESP2	INT_ESP3	INT_ESP5	INT_ESP6	INT_ESP7	INT_ESP9	INT_TOT	VAL_SH	VAL_SP	VAL_SADT	VAL_OUT	VAL_TOT	N_ALTAS	N_OBITOS	N_DIAS
32994972000135	-	-	-	4328	-	-	-	4328	2174,4	139,3	-	-	2313,7	1035	9	109684
32996407000107	16	227	291	-	-	172	-	706	82,4	30,6	4,7	-	117,7	706	-	3579
33003005000127	45	193	636	-	-	362	-	1236	183,1	44,5	10,7	2,7	241,0	1234	1	4249
33004540000100	944	822	963	-	31	462	-	3222	1395,2	350,3	130,1	13-	2005,6	3001	119	28580
33021080000110	13	70	259	-	-	179	-	521	116,8	17,1	5,6	-	139,5	519	1	1886
33065863000104	12	268	599	-	-	1	-	880	111,5	37,3	6,1	-	154,8	867	1	3193
33722059000142	61	126	273	-	-	164	-	624	79,7	25,4	4,9	3,2	113,3	623	-	2437
36881084000167	149	405	481	-	-	69	-	1104	134,8	54,9	6,1	0,2	196,0	1099	-	3975
36883791000192	373	68	1659	-	-	941	-	3041	481,3	106,7	32,1	5,6	625,7	3031	2	12820
37427416000109	21	139	244	-	-	133	-	537	91,7	23,1	5,0	1,9	121,7	535	1	2009
37431269000132	70	183	220	-	-	163	-	636	131,2	33,2	5,3	-	169,8	633	-	2074
37437944000130	81	393	1088	-	-	-	-	1562	217,9	66,0	11,5	-	295,4	1548	10	6246
37459419000116	501	406	758	-	-	50	-	1715	275,5	104,3	15,1	6,3	401,2	1707	1	5254
37464997000221	38	102	185	-	-	102	-	427	89,6	18,4	3,5	-	111,5	427	-	1384
37465002000166	35	86	129	-	-	63	-	313	46,3	15,2	2,6	-	64,0	308	2	1416
37515954000147	80	196	280	-	-	165	-	721	106,2	35,2	5,7	-	147,1	717	2	2021
60922168001824	1708	1521	1843	24	-	1029	-	6125	994,1	326,8	87,9	78,9	1487,7	5839	131	34223
73752073000103	2	3	13	-	-	9	-	27	4,7	0,8	0,3	-	5,8	27	-	125
74064627000142	15	31	58	-	-	20	-	124	19,9	6,9	1,0	0,4	28,2	121	-	406

2.3 - MORBIDADE HOSPITALAR – DIAGNÓSTICO PRINCIPAL – CID10

O campo 30 dos arquivos reduzidos de AIH indica o diagnóstico principal estabelecido na internação do paciente, a partir do CID10. Os códigos para esse campo somam mais de 3.000 (três mil) possibilidades. Para identificar a morbidade foi elaborada uma rotina de programa no EPIINFO para agrupar os diagnósticos segundo capítulo e hospital. Esse processo resultou no quadro abaixo.

CGC_HOSP	DG_CP1	DG_CP2-3	DG_CP4	DG_CP5	DG_CP6	DG_CP7-8	DG_CP9	DG_CP10	DG_CP11	DG_CP12	DG_CP13	DG_CP14-15	DG_CP16	DG_CP17	DG_CP18	DG_CP19-20-21
129245000113	66	4	-	1	-	-	23	335	120	-	2	216	-	-	-	30
176040000199	58	-	-	1012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
176719000188	28	5	5	-	2	12	162	603	288	17	1	77	2	-	1	13
183020000145	32	7	14	-	1	2	79	372	125	4	19	243	16	-	6	36
316794000105	44	3	2	-	11	-	44	109	116	-	12	179	1	-	2	24
323664000191	27	9	2	-	10	-	148	416	192	-	1	349	10	-	3	1
327973000130	12	2	6	1	1	-	33	139	80	1	14	95	3	-	1	15
873794000106	181	3	3	-	6	-	36	130	31	1	3	487	-	-	1	1
879999000190	19	-	1	-	6	-	56	176	110	5	8	175	1	-	-	13
885467000166	2	1	-	-	3	-	235	3	-	-	-	-	-	27	1	17
1026636000175	4	4	12	-	-	-	63	674	75	2	-	184	1	-	4	4
1048610000128	637	31	104	-	-	-	445	1387	105	1	55	477	1	-	-	25
1156884000130	15	48	1	-	1	1	104	300	188	-	3	493	2	-	1	23
1280544000117	68	13	-	-	5	-	36	205	61	1	2	271	11	1	-	11
1314962000188	63	17	13	-	34	-	77	345	88	-	2	254	48	-	12	48
1321850000154	150	33	26	-	2	-	21	97	51	2	5	197	6	1	-	21
1367762000274	13	5	9	-	3	-	31	110	70	4	17	67	1	-	4	16
1375138000138	23	2	4	-	1	-	46	183	135	-	7	167	59	-	-	19
1377357000156	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	1	4	-	165
1383835000130	95	16	7	-	11	-	35	66	53	2	5	388	13	14	-	29
1390988000105	24	3	13	-	4	1	71	272	107	17	12	110	9	-	1	38
1718604000130	9	3	8	-	-	-	42	88	103	2	7	140	3	-	5	11
1719150000112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	208	-	-	-	-
1860139000178	40	22	11	-	-	-	69	192	189	3	-	273	4	-	7	14
1868298000119	2	10	3	-	3	-	40	157	82	2	5	65	2	-	-	8
1870920000123	61	-	5	-	1	-	16	191	8	1	1	57	75	-	1	2
1894615000171	72	3	7	-	9	2	41	160	107	3	4	190	-	-	3	14
1912964000179	192	5	9	-	-	-	119	342	25	2	5	249	-	-	-	15
1974088000296	41	2	7	-	1	-	11	44	7	-	-	21	12	-	-	18
1978923000185	280	12	13	-	17	-	65	391	75	-	14	376	93	3	-	29
2402782000110	9	4	13	-	2	-	62	46	47	1	16	242	12	-	2	41
2427361000144	45	9	5	-	1	-	61	208	79	9	13	128	10	-	-	64

CGC_HOSP	DG_CP1	DG_CP2-3	DG_CP4	DG_CP5	DG_CP6	DG_CP7-8	DG_CP9	DG_CP10	DG_CP11	DG_CP12	DG_CP13	DG_CP14-15	DG_CP16	DG_CP17	DG_CP18	DG_CP19-20-21
2461491000101	-	-	-	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2466571000141	200	2	3	-	7	-	24	396	21	4	13	421	14	-	-	-
2485175000161	81	3	6	-	-	-	76	371	31	-	2	355	-	-	-	2
2490217000152	35	95	8	-	13	-	151	284	246	3	5	532	50	-	6	47
2601704000145	32	4	5	3	2	1	31	50	193	11	7	250	2	-	1	26
3003092000151	72	15	17	-	4	5	113	419	76	1	-	235	2	-	1	5
3004504000330	160	10	13	1	9	-	34	182	83	22	10	260	-	5	2	49
3009149000120	205	7	27	2	12	1	79	129	113	5	19	355	-	-	5	34
3073889000125	150	12	62	-	1	3	236	781	207	-	16	1003	13	1	3	11
3099157000104	614	148	67	2	166	90	809	532	537	73	61	2728	85	10	122	804
3143120000136	64	25	5	-	28	-	141	250	135	7	18	224	67	-	9	128
3177680000101	173	66	27	-	2	-	183	369	184	1	7	491	-	-	19	47
3189164000105	1	4	-	-	-	-	-	-	4	-	-	593	4	-	-	-
3214327000154	17	16	10	-	2	-	59	270	285	3	1	376	4	-	-	13
3223070000105	78	39	7	-	5	-	96	620	355	3	6	447	27	1	12	55
3238581000192	31	2	5	-	3	-	73	347	20	1	2	129	44	-	-	17
3238631000131	807	360	44	6	61	-	122	705	354	15	138	1701	182	6	3	270
3238672000128	24	8	8	-	1	1	69	242	259	3	17	321	2	-	2	12
3238888000193	7	2	-	-	-	-	45	211	7	-	2	75	1	-	-	22
3265766000196	103	11	3	1	17	-	33	115	21	2	14	169	-	-	1	8
3266988000123	61	5	9	-	-	1	134	300	174	1	15	270	3	-	2	23
3337979000186	14	7	8	1	4	1	27	88	63	3	15	123	-	-	1	14
3345410000162	54	6	2	-	-	-	20	74	8	-	7	225	-	-	1	49
3347838000144	144	1	17	-	227	-	186	3	-	171	21	-	-	-	1	-
3400991000198	99	-	-	-	-	-	98	362	27	-	-	135	-	-	-	-
3401122000188	62	12	12	-	1	1	64	476	78	-	14	251	5	-	-	2
3415551000104	208	6	3	-	1	5	56	267	16	9	2	469	5	-	-	5
3424272000107	70	21	19	1	3	-	105	418	177	12	14	445	5	1	16	22
3438975000194	48	-	52	-	3	-	177	451	18	-	2	61	3	-	3	6
3439239000150	151	10	19	100	23	-	81	542	138	6	12	151	10	2	-	40
3468485000130	159	197	64	-	55	29	157	293	392	51	91	7043	479	13	121	299
3470416000161	340	405	92	-	101	3	1053	950	631	85	65	3308	196	25	8	172
3476629000109	304	664	136	-	167	1814	641	1082	1764	113	360	1072	62	146	186	738
3481454000896	117	53	30	1	46	-	224	288	255	51	141	707	10	1	17	447
3503612000195	11	-	4	-	5	-	79	186	37	-	-	68	23	-	2	7
3503638000214	-	1	-	-	-	-	119	153	1	-	-	24	26	-	-	6
3507415000144	-	-	-	1240	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3507415000225	379	100	70	-	151	-	198	472	354	15	132	986	123	6	27	529
3507415000306	187	97	66	23	32	3	259	605	577	15	121	911	14	5	5	303
3507514000207	186	-	30	-	7	24	135	293	40	6	7	124	-	-	-	-
3507522000172	18	-	10	-	44	-	165	895	135	2	5	737	27	-	1	20
3507548000110	266	62	117	1	53	4	665	2556	1097	146	35	889	130	1	11	346
3507563000169	46	1	2	-	-	-	95	251	168	1	6	125	11	-	9	11

CGC_HOSP	DG_CP1	DG_CP2-3	DG_CP4	DG_CP5	DG_CP6	DG_CP7-8	DG_CP9	DG_CP10	DG_CP11	DG_CP12	DG_CP13	DG_CP14-15	DG_CP16	DG_CP17	DG_CP18	DG_CP19-20-21
3509072000157	90	-	5	-	11	-	66	179	30	1	17	171	-	-	-	11
3539681000159	25	93	47	-	50	10	247	305	583	9	45	837	1	3	10	110
3547536000110	47	4	9	-	5	-	183	275	134	3	71	245	1	3	-	222
3579869000120	42	5	2	-	2	-	111	389	22	4	-	267	2	-	5	2
3632221000170	24	34	56	-	6	7	273	240	236	13	58	343	6	3	21	26
3650637000111	32	7	43	-	8	-	113	240	177	7	15	270	17	-	4	10
3669587000114	1	3	-	-	2	-	59	87	21	-	-	47	-	-	5	14
3689403000188	182	16	40	4	24	6	309	390	225	20	72	545	12	-	21	83
3752532000173	65	10	16	-	6	2	108	249	166	1	6	432	9	-	4	16
3756772000146	520	56	33	-	59	-	166	364	294	18	37	1087	227	14	-	158
3788239000166	19	-	2	-	1	-	56	337	128	1	6	15	-	-	1	1
3790748000123	60	19	14	1	4	-	76	215	162	4	49	453	17	2	5	164
3857372000127	151	19	62	-	31	-	164	421	152	16	71	405	51	5	-	6
3930559000109	1	-	-	-	-	-	64	287	11	-	2	80	4	-	-	2
3944238000163	422	2	2	1	1	-	3	614	2	-	-	27	-	-	-	-
3957263000181	12	6	11	-	-	1	69	951	122	1	24	252	-	-	1	3
14931414000149	104	10	18	-	42	3	96	404	580	21	21	912	50	-	9	62
14946818000106	111	6	23	1	4	4	84	255	93	-	1	368	5	-	-	5
14958482000100	31	13	13	-	6	3	105	521	217	37	18	393	17	-	4	22
14959282000163	58	17	44	-	11	1	62	302	124	-	9	232	12	-	-	14
14959522000120	24	4	4	-	1	-	91	279	236	-	4	310	2	-	1	13
14961171000191	76	2	2	-	3	1	14	116	59	3	1	223	1	1	3	7
14980932000152	9	4	2	-	3	-	79	253	214	1	4	220	1	-	-	4
15017569000137	68	1	10	-	9	-	30	70	91	-	7	229	4	-	7	40
15023906000107	98	45	32	-	5	-	262	1476	304	4	89	786	104	6	3	260
15024011000189	27	3	9	-	4	-	61	193	97	7	6	115	-	-	-	4
15031669000118	27	1	-	-	-	-	36	184	27	-	1	185	-	-	1	7
15061518000102	13	6	28	-	-	-	130	459	121	1	2	449	-	-	-	18
15072663000199	39	2	7	-	-	1	148	714	146	6	6	118	3	-	1	86
15081599000102	40	1	4	-	5	-	10	92	120	22	5	218	-	-	1	7
15084338000146	333	193	358	4	137	-	803	932	867	80	77	1560	78	6	15	994
15348352000100	44	-	18	-	2	-	155	647	40	-	11	170	30	2	-	-
15359201000157	392	15	29	-	7	-	144	569	440	4	27	678	56	-	12	84
15365844000103	11	-	7	-	1	5	77	326	101	2	6	99	1	-	-	27
15368632000180	96	23	12	-	5	1	58	125	45	-	3	281	28	12	-	21
15376437000100	422	6	38	-	17	13	175	545	188	9	18	480	16	1	7	27
15378045000171	61	91	8	-	36	-	102	313	206	-	7	351	93	1	-	59
24679573000151	171	65	24	-	20	-	24	187	131	-	2	383	45	2	-	20
24772253000141	162	28	6	-	38	1	27	114	106	2	6	273	19	-	-	19
24775140000108	2	-	2	-	-	-	47	150	1	-	-	15	-	-	1	8
24957508000140	2	-	-	-	-	-	27	93	22	4	-	56	-	-	-	5
24977613000141	68	3	7	-	2	1	43	160	53	-	2	210	16	1	-	1
24977647000136	198	1	4	-	5	-	42	173	25	-	9	345	-	-	-	9

CGC_HOSP	DG_CP1	DG_CP2-3	DG_CP4	DG_CP5	DG_CP6	DG_CP7-8	DG_CP9	DG_CP10	DG_CP11	DG_CP12	DG_CP13	DG_CP14-15	DG_CP16	DG_CP17	DG_CP18	DG_CP19-20-21
26529438000155	111	4	3	-	1	-	48	378	205	-	16	270	12	-	6	35
26562231000182	72	18	56	2	6	4	148	405	217	59	11	211	23	1	4	13
26781062000171	66	3	2	-	4	8	59	66	69	1	8	66	17	1	1	-
26783498000108	23	6	1	-	5	-	20	104	34	-	1	79	6	-	2	8
26989350038270	123	6	55	-	14	1	33	199	51	4	12	279	39	2	1	23
32944118000164	57	7	30	-	24	44	84	379	422	9	30	1026	22	1	5	21
32960874000187	3	2	3	-	-	-	4	5	20	-	20	27	-	3	1	53
32968331000106	9	1	1	-	-	-	34	113	78	3	1	17	1	-	-	-
32987802000123	206	3	1	-	14	-	34	197	29	-	5	267	113	-	1	9
32994972000135	56	-	-	4262	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32996407000107	109	-	2	1	4	-	26	147	58	1	7	321	23	1	1	5
33003005000127	218	4	2	-	9	-	71	520	49	-	10	299	37	8	-	9
33004540000100	222	235	136	1	18	1	273	229	437	58	42	1213	162	8	25	162
33021080000110	3	-	-	-	-	-	67	344	14	1	-	89	-	-	-	3
33065863000104	122	-	6	2	-	-	15	229	130	1	7	330	23	1	2	12
33722059000142	128	14	8	-	4	-	31	147	48	1	-	223	15	-	-	5
36881084000167	14	16	16	-	1	-	51	154	273	2	2	426	-	-	9	5
36883791000192	230	53	21	1	4	-	393	1256	460	3	41	487	4	3	25	60
37427416000109	8	2	1	-	-	-	44	229	66	1	2	139	-	-	-	4
37431269000132	2	2	-	-	-	-	46	327	22	-	-	222	-	-	-	15
37437944000130	12	22	4	-	4	-	90	600	346	20	-	454	6	1	2	1
37459419000116	51	75	33	-	4	37	220	294	291	14	16	654	5	1	18	2
37464997000221	-	4	-	-	-	-	64	220	30	-	-	109	-	-	-	-
37465002000166	1	9	-	-	-	-	8	121	53	-	-	97	-	-	-	-
37515954000147	12	5	37	-	4	-	40	210	139	7	5	249	1	-	2	10
60922168001824	330	111	82	17	265	5	252	385	377	49	135	1436	217	20	4	852
73752073000103	-	-	1	-	-	-	5	15	1	-	-	3	-	-	-	2
74064627000142	-	3	-	-	-	-	15	27	37	-	1	41	-	-	-	-

2.4 - ESPECIALIDADES MÉDICAS DO SIH_SUS

O arquivo de especialidades que compõe o banco de dados é originário de uma pasta com 10 planilhas de dados, uma para cada pólo regional de saúde de Mato Grosso. Essas planilhas contêm os nomes dos hospitais com respectivos municípios de localização e quantos médicos de cada especialidade trabalham nesses hospitais. Para integrar o banco de dados foi necessário localizar o CGC de cada hospital a partir do nome indicado na planilha, nem sempre coincidente com a razão social do cadastro de hospitais. Para alguns casos foi necessário que se fizesse consulta pessoal à divisão hospitalar da SES_MT para localizar o CGC do hospital. As especialidades levantadas foram:

GERAIS

- ◆ Cirurgia geral
- ◆ Clínica médica
- ◆ Ginecologia/obstetria
- ◆ Pediatria

◆ Cirurgia da cabeça e pescoço

- ◆ Cirurgia pediátrica
- ◆ Cirurgia plástica
- ◆ Cirurgia plástica reparadora

◆ Cirurgia torácica

- ◆ Dermatologia
- ◆ Endocrinologia
- ◆ Gastroenterologia
- ◆ Geriatria
- ◆ Hematologia
- ◆ Nefrologia
- ◆ Neonatologia

◆ Neurologia

- ◆ Oftalmologia
- ◆ Oncologia
- ◆ Ortopedia
- ◆ Otorrinolaringologia
- ◆ Patologia clínica
- ◆ Pneumatologia
- ◆ Proctologia
- ◆ Psiquiatria
- ◆ Radiologia
- ◆ Radioterapia
- ◆ Reumatologia
- ◆ Urologia

ESPECIAIS

- ◆ Anestesia
- ◆ Alergia
- ◆ Angiologia
- ◆ Buco-maxilo-facial
- ◆ Cardiologia
- ◆ Cardiologia infantil

A divisão em especialidades gerais e especiais foi adotada para compor o banco de dados e é apresentada no quadro que segue.

CGC_HOSP (ESPECIALIDADES MÉDICAS)	ESPECIAIS	GERAIS	TOTAL
00129245000113	1	2	3
00176040000199	3	0	3
00183020000145	0	3	3
00316794000105	0	2	2
00327973000130	1	4	5
00873794000106	3	4	7
00879999000190	0	2	2
00885467000166	0	0	0
01026636000175	0	2	2
01048610000128	4	9	13
01156884000130	2	4	6
01280544000117	0	2	2
01314962000188	4	7	11
01321850000154	0	1	1
01362987000157	0	1	1
01367762000274	0	1	1
01375138000138	0	2	2
01377357000156	12	0	12
01383835000130	2	7	9

CGC_HOSP (ESPECIALIDADES MÉDICAS)	ESPECIAIS	GERAIS	TOTAL
01718604000130	0	1	1
01719150000112	3	5	8
01860139000178	5	7	12
01868298000119	2	1	3
01870920000123	1	1	2
01894615000171	0	2	2
01912964000179	0	2	2
01974088000296	3	3	6
01978923000185	0	2	2
02402782000110	2	7	9
02427361000144	3	3	6
02461491000101	1	1	2
02466571000141	2	5	7
02485175000161	1	8	9
02490217000152	0	5	5
02503447000109	0	2	2
02601704000145	1	4	5
03003092000151	0	5	5
03004504000330	0	2	2

CGC_HOSP (ESPECIALIDADES MÉDICAS)	ESPECIAIS	GERAIS	TOTAL
03009149000120	0	4	4
03073889000125	1	4	5
03099157000104	34	38	72
03143120000136	5	9	14
03177680000101	11	15	26
03189164000105	13	16	29
03214327000154	0	4	4
03223070000105	0	3	3
03238581000192	0	4	4
03238631000131	1	7	8
03238672000128	0	2	2
03238888000193	1	4	5
03265766000196	0	2	2
03266988000123	1	4	5
03337979000186	0	2	2
03345410000162	9	16	25
03347838000144	3	3	6
03400991000198	1	2	3
03401122000188	0	2	2

CGC_HOSP (ESPECIALIDADES MÉDICAS)	ESPECIAIS	GERAIS	TOTAL
03415551000104	22	37	59
03424272000107	0	7	7
03438975000194	0	3	3
03439239000150	0	2	2
03468485000130	48	59	107
03470416000161	32	21	53
03476629000109	92	55	147
03481454000896	2	6	8
03503349000134	2	4	6
03503612000195	0	2	2
03503638000214	0	2	2
03507415000144	10	1	11
03507415000225	4	12	16
03507415000306	2	5	7
03507514000207	0	6	6
03507522000172	1	6	7
03507548000110	15	84	99
03507563000169	0	2	2
03509072000157	0	2	2
03547536000110	4	3	7
03579869000120	0	2	2
03632221000170	2	4	6
03639754000184	1	4	5
03648532000209	0	2	2
03650637000111	0	4	4
03669587000114	0	2	2
03689403000188	1	3	4
03752532000173	2	4	6
03756772000146	3	6	9
03788239000166	3	8	11
03790748000123	7	5	12

CGC_HOSP (ESPECIALIDADES MÉDICAS)	ESPECIAIS	GERAIS	TOTAL
03857372000127	0	5	5
03930559000109	0	1	1
03944238000163	0	5	5
03957263000181	2	6	8
14931414000149	16	9	25
14946818000106	0	5	5
14958482000100	0	3	3
14959282000163	0	3	3
14959522000120	5	5	10
14961171000191	5	3	8
14980932000152	0	3	3
15017569000137	0	3	3
15023906000107	5	13	18
15024011000189	0	2	2
15031669000118	0	1	1
15061518000102	0	2	2
15072663000199	4	6	10
15081599000102	0	2	2
15084338000146	40	100	149
15348352000100	0	0	0
15359201000157	0	5	5
15365844000103	1	3	4
15368632000180	3	5	8
15376437000100	6	4	10
15378045000171	5	9	14
24679573000151	0	3	3
24772253000141	0	3	3
24775140000108	0	1	1
24957508000140	0	3	3
24977613000141	0	5	5
24977647000136	0	3	3

CGC_HOSP (ESPECIALIDADES MÉDICAS)	ESPECIAIS	GERAIS	TOTAL
26529438000155	0	3	3
26541672000106	15	20	35
26562231000182	1	9	10
26581744000130	2	6	8
26781062000171	7	14	21
26783498000108	0	1	1
26989350038270	1	3	4
32944118000164	0	5	5
32968331000106	2	3	5
32987802000123	1	2	3
32994972000135	4	6	10
32996407000107	0	4	4
33003005000127	1	3	4
33004540000100	0	0	0
33004540000100	87	300	387
33021080000110	0	1	1
33065863000104	0	3	3
33722059000142	1	2	3
36881084000167	0	2	2
36883791000192	9	16	25
37427416000109	1	5	6
37431269000132	0	1	1
37437944000130	1	4	5
37459419000116	13	18	31
37464997000221	0	1	1
37465002000166	0	1	1
37515954000147	0	2	2
60922168001824	23	15	38
74064627000142	2	4	6

2.5 - CENSO DEMOGRÁFICO – PROJEÇÕES PARA 1998 EM MATO GROSSO

COD_MUN	MUNICÍPIO	REGIONAL DE SAÚDE	POPULAÇÃO	PORTE
510010	Acorizal	Cuiabá	6.412	5 a 15
510020	Água Boa	Água boa	14.180	5 a 15
510025	Alta Floresta	Alta Floresta	39.995	30 a 100
510030	Alto Araguaia	Rondonópolis	11.184	5 a 15
510035	Alto Boa Vista	Porto Alegre do Norte	5.752	5 a 15
510040	Alto Garças	Rondonópolis	7.124	5 a 15
510050	Alto Paraguai	Diamantino	10.548	5 a 15
510060	Alto Taquari	Rondonópolis	3.357	até 5
510080	Apiacás	Alta Floresta	6.094	5 a 15
510100	Araguaiana	Barra do Garças	3.570	até 5
510120	Araguainha	Rondonópolis	1.381	até 5
510125	Araputanga	Cáceres	13.732	5 a 15
510130	Arenópolis	Tangará da Serra	12.849	5 a 15
510140	Aripuanã	Juína	17.900	15 a 30
510160	Barão de Melgaço	Cuiabá	7.190	5 a 15
510170	Barra do Bugres	Tangará da Serra	21.965	15 a 30
510180	Barra do Garças	Barra do Garças	47.513	30 a 100
510190	Brasnorte	Tangará da Serra	10.923	5 a 15
510250	Cáceres	Cáceres	74.189	30 a 100
510260	Campinápolis	Barra do Garças	12.251	5 a 15
510263	Campo Novo do Parecis	Tangará da Serra	16.375	15 a 30
510267	Campo Verde	Rondonópolis	12.382	5 a 15
510268	Campos de Júlio	Cáceres	1.696	até 5
510269	Canabrava do Norte	Porto Alegre do Norte	7.096	5 a 15
510270	Canarana	Água boa	15.838	15 a 30
510279	Carlinda	Alta Floresta	14.312	5 a 15
510285	Castanheira	Juína	7.594	5 a 15
510300	Chapada dos Guimarães	Cuiabá	15.271	15 a 30
510305	Cláudia	Sinop	11.735	5 a 15
510310	Cocalinho	Água boa	5.511	5 a 15
510320	Colíder	Peixoto de Azevedo	27.987	15 a 30
510330	Comodoro	Cáceres	14.572	5 a 15
510335	Confresa	Porto Alegre do Norte	20.748	15 a 30
510337	Cotriguaçu	Juína	5.577	5 a 15
510340	Cuiabá	Cuiabá	447.390	300 a 500
510345	Denise	Tangará da Serra	9.523	5 a 15
510350	Diamantino	Diamantino	15.155	15 a 30
510360	Dom Aquino	Rondonópolis	8.144	5 a 15
510370	Feliz Natal	Sinop	3.926	até 5
510380	Figueirópolis d'Oeste	Cáceres	4.437	até 5
510385	Gaúcha do Norte	Água boa	3.303	até 5
510390	General Carneiro	Barra do Garças	4.674	até 5
510395	Glória d'Oeste	Cáceres	3.569	até 5

COD_MUN	MUNICÍPIO	REGIONAL DE SAÚDE	POPULAÇÃO	PORTE
510410	Guarantã do Norte	Peixoto de Azevedo	25.850	15 a 30
510420	Guiratinga	Rondonópolis	12.692	5 a 15
510450	Indiavaí	Cáceres	1.720	até 5
510455	Itaúba	Sinop	8.641	5 a 15
510460	Itiquira	Rondonópolis	7.773	5 a 15
510480	Jaciara	Rondonópolis	22.373	15 a 30
510490	Jangada	Cuiabá	7.094	5 a 15
510500	Jauru	Cáceres	11.147	5 a 15
510510	Juara	Juara	27.452	15 a 30
510515	Juína	Juína	30.073	30 a 100
510517	Juruena	Juína	5.237	5 a 15
510520	Juscimeira	Rondonópolis	11.539	5 a 15
510523	Lambari d'Oeste	Cáceres	5.296	5 a 15
510525	Lucas do Rio Verde	Sinop	14.573	5 a 15
510530	Luciara	Porto Alegre do Norte	2.532	até 5
510550	Vila Bela da Santíssima Trindade	Cáceres	10.911	5 a 15
510558	Marcelândia	Sinop	13.298	5 a 15
510560	Matupá	Peixoto de Azevedo	11.883	5 a 15
510562	Mirassol d'Oeste	Cáceres	23.908	15 a 30
510590	Nobres	Diamantino	15.969	15 a 30
510600	Nortelândia	Diamantino	9.892	5 a 15
510610	Nossa Senhora do Livramento	Cuiabá	11.052	5 a 15
510615	Nova Bandeirantes	Alta Floresta	6.126	5 a 15
510618	Nova Lacerda	Cáceres	3.339	até 5
510620	Nova Brasilândia	Cuiabá	5.437	5 a 15
510621	Nova Canaã do Norte	Alta Floresta	10.057	5 a 15
510622	Nova Mutum	Sinop	8.975	5 a 15
510623	Nova Olímpia	Tangará da Serra	13.827	5 a 15
510624	Nova Ubitatã	Sinop	4.251	até 5
510625	Nova Xavantina	Barra do Garças	19.152	15 a 30
510626	Novo Mundo	Peixoto de Azevedo	3.698	até 5
510627	Novo Horizonte do Norte	Juara	3.503	até 5
510628	Novo São Joaquim	Barra do Garças	8.789	5 a 15
510629	Paranaíta	Alta Floresta	7.491	5 a 15
510630	Paranatinga	Cuiabá	15.002	15 a 30
510637	Pedra Preta	Rondonópolis	13.372	5 a 15
510642	Peixoto de Azevedo	Peixoto de Azevedo	27.288	15 a 30
510645	Planalto da Serra	Cuiabá	2.595	até 5
510650	Poconé	Cuiabá	30.841	30 a 100
510665	Pontal do Araguaia	Barra do Garças	3.413	até 5
510670	Ponte Branca	Barra do Garças	2.512	até 5
510675	Pontes e Lacerda	Cáceres	43.530	30 a 100
510677	Porto Alegre do Norte	Porto Alegre do Norte	11.835	5 a 15
510680	Porto dos Gaúchos	Juara	7.043	5 a 15
510682	Porto Esperidião	Cáceres	7.358	5 a 15
510685	Porto Estrela	Tangará da Serra	4.373	até 5
510700	Poxoréo	Rondonópolis	20.389	15 a 30

COD_MUN	MUNICÍPIO	REGIONAL DE SAÚDE	POPULAÇÃO	PORTE
510704	Primavera do Leste	Rondonópolis	25.317	15 a 30
510706	Querência	Água boa	4.948	até 5
510710	São José dos Quatro Marcos	Cáceres	21.499	15 a 30
510715	Reserva do Cabaçal	Cáceres	2.567	até 5
510718	Ribeirão Cascalheira	Água boa	8.663	5 a 15
510719	Ribeirãozinho	Barra do Garças	1.670	até 5
510720	Rio Branco	Cáceres	5.659	5 a 15
510724	Santa Carmem	Sinop	3.983	até 5
510726	Santo Afonso	Tangará da Serra	2.762	até 5
510729	São José do Povo	Rondonópolis	3.258	até 5
510730	São José do Rio Claro	Diamantino	12.090	5 a 15
510735	São José do Xingu	Porto Alegre do Norte	5.132	5 a 15
510740	São Pedro da Cipa	Rondonópolis	3.715	até 5
510760	Rondonópolis	Rondonópolis	151.160	100 a 300
510770	Rosário Oeste	Diamantino	14.951	5 a 15
510775	Salto do Céu	Cáceres	5.191	5 a 15
510777	Santa Terezinha	Porto Alegre do Norte	6.685	5 a 15
510780	Santo Antônio do Leverger	Cuiabá	15.083	15 a 30
510785	São Félix do Araguaia	Porto Alegre do Norte	10.746	5 a 15
510787	Sapezal	Tangará da Serra	4.075	até 5
510790	Sinop	Sinop	65.523	30 a 100
510792	Sorriso	Sinop	30.614	30 a 100
510794	Tabaporã	Juara	5.650	5 a 15
510795	Tangará da Serra	Tangará da Serra	54.375	30 a 100
510800	Tapurah	Sinop	9.433	5 a 15
510805	Terra Nova do Norte	Peixoto de Azevedo	15.513	15 a 30
510810	Tesouro	Rondonópolis	3.424	até 5
510820	Torixoréu	Barra do Garças	5.537	5 a 15
510830	União do Sul	Sinop	3.278	até 5
510840	Várzea Grande	Cuiabá	207.846	100 a 300
510850	Vera	Sinop	7.531	5 a 15
510860	Vila Rica	Porto Alegre do Norte	15.261	15 a 30
510880	Nova Guarita	Peixoto de Azevedo	6.031	5 a 15
510885	Nova Marilândia	Tangará da Serra	2.943	até 5
510890	Nova Maringá	Diamantino	2.909	até 5
510895	Nova Monte Verde	Alta Floresta	6.616	5 a 15

2.6 – ELABORAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Os arquivos reduzidos (rd) dos doze meses de 1998 para o Estado de Mato Grosso foram descompactados no programa “expanddbf”, de livre distribuição pelo DATASUS. No formato “dbf” foram transportados para o EPIINFO® e, os 12 arquivos foram agrupados em uma única planilha de dados com 42 colunas e 201 mil linhas. Cada uma das colunas corresponde a uma informação ou variável extraída da AIH, e cada linha corresponde a um número de guia de AIH.

Essa planilha de 201,6 mil linhas foi consolidada para que as AIH individuais fossem agrupadas pelos hospitais que as originaram, usando o número do CGC como variável de controle para somar as internações de cada hospital durante o ano de 1998. Esse processo gerou 42 arquivos - um para cada uma das colunas da planilha inicial. Todos os arquivos apresentaram o número do CGC dos 166 hospitais nas linhas e as categorias de cada variável nas colunas.

Esses 42 arquivos foram tabulados e agrupados, indexados pelo CGC do hospital, gerando um arquivo com cada hospital em uma linha e as variáveis nas colunas. Nessa etapa, as variáveis de identificação do paciente e da AIH foram eliminadas, e as variáveis que permaneceram foram transformadas para compor o novo arquivo.

- a. O campo 4 – especialidade de internação – transformou-se em 9 variáveis discretas, cada uma representando o número de internações sob cada especialidade – número de internações na cirurgia geral, número de internações na obstetrícia; número de internações na clínica médica, etc..;
- b. O campo 5 – CGC do hospital, permaneceu inalterado, e foi o código indexador de todos os arquivos;
- c. Os campos 14 a 20 foram mantidos na forma original, cada coluna correspondendo à somatória dos valores de todas as AIH durante o ano, para cada hospital, segundo cada um dos componentes do valor total da AIH. (Valor de serviços hospitalares, Valor de serviços

profissionais, Valor de SADT, Valor de recém-nato, Valor de órtese e prótese, Valor de sangue, Valor total da AIH);

- d. O campo 30 - Diagnóstico principal, segundo o CID_10, foi utilizado para traçar o perfil de morbidade hospitalar, considerando o percentual de internações com diagnóstico principal em cada um dos capítulos da CID_10;
- e. O campo 32 - Motivo da cobrança, foi transformado em número de altas (códigos 11 + 12) e número de óbitos (códigos 42 + 43 + 52 + 53). Os demais códigos não foram considerados, inclusive transferências, pelo baixo valor relativo na distribuição de internações.
- f. O campo 38 - Dias de Permanência, foi mantido para indicar a soma dos dias de todas as internações durante o ano.

Os dados cadastrais dos hospitais foram extraídos do arquivo “*chmt*”, e complementados com as informações censitárias de 1998 para população total de cada município. As variáveis consideradas para compor o banco de dados foram:

- a. Campo 1 - CGC do hospital – foi a variável que indexou todos os arquivos;
- b. Campo 2 - Razão social do hospital, para incluir o nome do hospital no banco de dados;
- c. Campo 8 - Código do município no qual o hospital se localiza, depois substituído pelo nome do município, segundo os arquivos de códigos dos municípios brasileiros;
- d. Campo 16 - Natureza da relação do hospital com o SUS, considerado como privada (códigos 20, 22, 60, 61, 62, 63); pública (códigos 30, 31, 40, 50); e universitária (códigos 70, 90, 91, 93);
- e. Campo 17 (QT_LEI_UTI): Quantidade de leitos de unidade de terapia intensiva, existentes no hospital;
- f. Campos 18, 20, 22, 30 (QTC_LEI_GER): Quantidade de leitos gerais contratados pelo SUS no hospital. Os leitos para casos de cirurgia,

obstetrícia, clínica médica e pediatria, somados, compuseram um único grupo de leitos;

- g. Campos 19, 21, 23, 31 (QTE_LEI_GER): Quantidade de leitos gerais existentes no hospital. Os leitos para casos de cirurgia, obstetrícia, clínica médica e pediatria, somados, compuseram um único grupo de leitos;
- h. Campos 24, 26, 28, 32, 34 (QTC_LEI_ESP): Quantidade de leitos especializados contratados pelo SUS no hospital. Os leitos de FTP, psiquiatria, fisiologia, reabilitação, e hospital-dia foram somados para compor um único grupo de leitos;
- i. Campos 25, 27, 29, 33, 35 (QTE_LEI_ESP): Quantidade de leitos especializados existentes no hospital. Os leitos para pacientes “fora de possibilidade terapêutica” (FTP), psiquiatria, fisiologia, reabilitação, e hospital-dia foram somados para compor um único grupo de leitos;
- j. Campo 36 (QTC_TOT): Total de leitos contratados;
- k. Campo 37 (QTE_TOT): Total de leitos existentes
- l. Campo 38 (SEMIPLN): Indica se o hospital está em município em gestão simplificada de recursos;
- m. Campo 39 (AMIG_CRIA): Indica se o hospital faz parte do programa Hospital Amigo da Criança;
- n. Os campos 40 a 63 indicam se o hospital é integrante do SIPAC - Sistema Integrado de Procedimentos de Alta Complexidade, segundo os códigos 0 (não integra) e 1 (integra). Foram considerados em bloco, para o hospital ser ou não integrante do sistema em pelo menos um dos códigos.

Os dados populacionais dos municípios onde os hospitais se localizam foram obtidos nos relatórios demográficos do IBGE para projeções em 1998, disponíveis no DATASUS. O número total de habitantes em cada município foi utilizado para compor uma variável indicativa do porte do município de localização do hospital, estratificando-os em até 5 mil habitantes, de 5 a 15 mil, de 15 a 30 mil, de 30 a 100 mil, 100 a 300 mil, e de 300 a 500 mil habitantes. A

população também foi agrupada por regional de saúde, criando a variável de abrangência do hospital. Essa variável regional serviu de controle para comparação entre hospitais de regiões diferentes. A população de cada regional de saúde foi somada e considerada a clientela preferencial para o conjunto de leitos hospitalares da mesma região, criando uma variável relativa de número de habitantes por leito em cada regional de saúde.

O cadastro de Especialidades Médicas do SUS, resultante do levantamento realizado pela SES_MT, foi utilizado para representar os recursos humanos dos hospitais. Os médicos foram agrupados, para cada hospital, em gerais (clínicos, obstetras, pediatras e cirurgiões) e especiais (outras especialidades médicas).

Agrupados todos os arquivos, foram excluídos alguns hospitais que constavam do cadastro de 1998. Os primeiros a serem excluídos foram os hospitais sem informações de movimento de AIH nos arquivos reduzidos por mais que dois meses, indicando a possibilidade de que não estivessem conveniados ao sistema durante todo o ano de 1998. Nessa etapa foram excluídos 21 (vinte e um) hospitais. Após, foram excluídos os hospitais sem informações completas sobre as especialidades médicas, somando 8 (oito) unidades. Dos 137 (cento e trinta e sete) hospitais restantes, foram excluídas mais seis unidades: 1 hospital universitário, 4 hospitais psiquiátricos, e 1 hospital ortopédico. A literatura indica que hospitais universitários e especializados não podem ser comparados com hospitais gerais, que estão em maior número no Mato Grosso. Para seqüência de análise permaneceram 131 (cento e trinta e um) hospitais, aos quais foram atribuídos códigos numéricos crescentes indexados ao CGC, para as citações no trabalho.

3 - CARACTERIZAÇÃO DAS REGIONAIS DE SAÚDE

Para avaliar o perfil de morbidade das regionais de saúde foram verificados, para cada município: a população total; o número de leitos existentes; o coeficiente de mortalidade infantil; o número de internações em faixas etárias; e o número de internações em alguns capítulos do CID-10.

REG	MUNICÍPIOS	POP_TOT	N_LEI	CMI	INTERNAÇÕES POR FAIXA ETÁRIA				INTERNAÇÕES POR CAPÍTULO CID-10			
					ATÉ 5	ATÉ 15	ATÉ 50	MAIS 50	CPI	CPII	CPIX	CPX
AGUA BOA	Água Boa	14.180	45	3,4	418	131	802	315	75	10	163	624
	Canarana	15.838	18	7,8	269	88	639	192	48	23	90	397
	Cocalinho	5.511	16	-	177	85	188	91	67	4	26	203
	Gaúcha do Norte	3.303	-	34,5	2	-	5	4	-	1	2	3
	Querência	4.948	13	9,4	54	27	242	24	2	12	10	125
	Ribeirão Cascalheira	8.663	27	15,7	140	59	420	147	14	5	42	224
	TOTAL	52.443	119	8,4	1060	390	2296	773	206	55	333	1576
ALTA FLORESTA	Alta Floresta	39.995	140	32,3	1564	494	2551	934	250	56	489	2314
	Apiacás	6.094	25	40,4	66	52	446	101	146	25	23	107
	Carlinda	14.312	71	31,4	278	65	403	296	16	4	108	556
	Nova Bandeirantes	6.126	-	52,1	53	17	79	38	2	2	16	92
	Nova Canaã do Norte	10.057	27	29,6	256	137	512	369	15	7	79	699
	Paranaíta	7.491	23	22,7	153	111	507	258	62	5	80	306
	Nova Monte Verde	6.616	-	9,4	59	14	101	37	10	4	21	92
TOTAL	90.691	286	31,2	2429	890	4599	2033	501	103	816	4166	
BARRA DO GARÇAS	Araguaiana	3.570	16	-	35	23	175	69	21	7	20	106
	Barra do Garças	47.513	239	19,4	651	343	2423	1118	289	160	382	1227
	Campinápolis	12.251	40	5,3	349	146	644	266	221	6	79	590
	General Carneiro	4.674	18	75,5	97	54	236	156	42	11	77	190
	Nova Xavantina	19.152	77	13,1	330	172	944	377	38	33	139	638
	Novo São Joaquim	8.789	21	10,4	121	65	438	220	44	9	85	371
	Pontal do Araguaia	3.413	-	40,8	19	12	80	33	7	2	9	38
	Ponte Branca	2.512	17	0,0	30	5	59	179	-	-	95	127
	Ribeirãozinho	1.670	13	0,0	14	4	39	53	1	2	28	48
	Torixoréu	5.537	43	13,2	96	21	130	250	4	10	107	234
TOTAL	109.081	484	16,8	1742	845	5168	2721	667	240	1021	3569	
CUIABÁ	Acorizal	6.412	-	41,7	26	12	99	33	6	6	12	22
	Barão de Melgaço	7.190	10	36,1	157	100	333	245	49	2	103	266
	Chapada Guimarães	15.271	56	12,1	349	119	553	218	93	12	105	391
	Cuiabá	447.390	1336	21,0	3465	1725	17138	5552	1029	931	2252	2869
	Jangada	7.094	-	13,7	68	19	176	52	11	5	21	48
	N S do Livramento	11.052	14	43,1	118	70	426	395	185	3	152	318
	Nova Brasilândia	5.437	15	20,2	121	79	319	163	12	5	79	267
	Paranatinga	15.002	38	20,7	295	146	825	297	51	13	116	525
	Planalto da Serra	2.595	-	0,0	27	23	68	30	1	-	17	69
	Poconé	30.841	84	34,6	603	226	1625	685	179	26	278	821
	So Ant do Leverger	15.083	26	27,8	188	127	714	436	84	15	175	426
	Várzea Grande	207.846	334	22,6	3914	1472	11889	4971	1302	389	2180	6678
TOTAL	771.213	1913	22,1	9331	4118	34165	13077	3002	1407	5490	12700	

REG	MUNICÍPIOS	POP_TOT	N_LEI	CMI	INTERNAÇÕES POR FAIXA ETÁRIA				INTERNAÇÕES POR CAPÍTULO CID-10			
					ATÉ 5	ATÉ 15	ATÉ 50	MAIS 50	CPI	CPII	CPIX	CPX
CÁCERES	Araputanga	13.732	63	21,1	209	130	739	214	130	21	85	275
	Cáceres	74.189	214	21,8	921	607	3794	1415	423	107	392	480
	Campos de Júlio	1.696	-	21,3	2	2	33	5	1	-	2	5
	Comodoro	14.572	36	27,6	389	159	988	261	85	40	104	588
	Figueirópolis d'Oeste	4.437	15	11,9	93	60	224	112	29	8	38	127
	Glória d'Oeste	3.569	25	-	39	17	117	59	17	8	26	70
	Indiavaí	1.720	-	34,5	32	8	67	40	23	5	12	37
	Jauru	11.147	49	4,3	170	101	745	325	226	9	103	131
	Lambari d'Oeste	5.296	-	0,0	33	26	130	50	47	2	16	65
	V Bela da STrindade	10.911	75	37,9	134	102	553	124	162	12	43	187
	Mirassol d'Oeste	23.908	110	21,7	353	193	1272	569	101	29	241	568
	Nova Lacerda	3.339	-	32,3	44	7	97	34	12	4	14	58
	Pontes e Lacerda	43.530	34	28,4	713	223	1897	658	551	73	225	394
	Porto Esperidião	7.358	-	45,5	155	45	427	109	25	8	38	148
	S José dos 4 Marcos	21.499	96	28,3	450	177	908	594	394	11	190	530
	Reserva do Cabaçal	2.567	-	22,7	18	14	94	51	11	3	22	33
	Rio Branco	5.659	31	12,3	101	49	229	201	86	14	89	179
	Salto do Céu	5.191	39	33,3	127	40	258	193	42	8	65	197
	TOTAL	254.320	787	23,3	3983	1960	12572	5014	2365	362	1705	4072
DIAMANTINO	Alto Paraguai	10.548	48	26,7	79	60	392	202	32	7	85	87
	Diamantino	15.155	99	29,2	172	160	983	347	95	21	152	209
	Nobres	15.969	67	28,5	269	150	777	347	97	21	130	446
	Nortelândia	9.892	98	39,1	126	89	470	244	54	5	118	219
	S José do Rio Claro	12.090	30	13,9	152	73	567	256	19	14	117	350
	Rosário Oeste	14.951	-	3,3	288	94	846	523	153	12	174	434
	Nova Maringá	2.909	-	18,2	65	32	240	52	8	1	26	126
	TOTAL	81.514	342	20,8	1151	658	4275	1971	458	81	802	1871
JUARA	Juara	27.452	76	18,9	439	158	1217	595	57	49	240	991
	NHorizonte Norte	3.503	12	-	61	28	120	152	7	4	51	199
	Porto dos Gaúchos	7.043	41	18,7	180	47	177	135	3	6	74	310
	Tabaporã	5.650	12	-	90	42	238	135	3	10	73	234
TOTAL	43.648	141	15,1	770	275	1752	1017	70	69	438	1734	
JUÍNA	Aripuanã	17.900	16	16,6	240	102	892	159	127	9	52	391
	Castanheira	7.594	30	27,6	93	46	445	160	104	25	55	162
	Cotriguaçu	5.577	-	-	14	2	51	15	4	2	4	7
	Juína	30.073	88	29,0	611	227	2210	752	428	77	294	809
	Juruena	5.237	35	61,4	93	33	292	89	17	4	45	95
TOTAL	66.381	169	26,4	1051	410	3890	1175	680	117	450	1464	
PEIXOTO DE AZEVEDO	Colíder	27.987	83	39,2	521	225	1655	860	158	62	279	643
	Guarantã do Norte	25.850	28	20,4	507	197	1450	323	365	97	98	486
	Matupá	11.883	36	24,8	204	122	820	203	254	33	45	272
	Novo Mundo	3.698	-	12,0	42	9	98	11	32	6	5	21
	Peixoto Azevedo	27.288	55	29,7	641	287	2408	503	662	226	98	614
	Terra N do Norte	15.513	32	17,4	228	118	798	354	169	42	66	268
	Nova Guarita	6.031	-	9,2	29	20	122	24	10	7	10	28
TOTAL	118.250	234	26,7	2172	978	7351	2278	1650	473	601	2332	

REG	MUNICÍPIOS	POP_TOT	N_LEI	CMI	INTERNAÇÕES POR FAIXA ETÁRIA				INTERNAÇÕES POR CAPÍTULO CID-10			
					ATÉ 5	ATÉ 15	ATÉ 50	MAIS 50	CPI	CPII	CPIX	CPX
PORTO ALEGRE DO NORTE	Alto Boa Vista	5.752		12,3	6	6	28	15	2	2	6	13
	Canabrava do Norte	7.096		44,9	27	10	88	26	2	-	6	26
	Confresa	20.748	28	31,0	102	43	414	91	37	7	33	53
	Luciara	2.532		41,7	11	5	36	24	15	-	4	7
	Porto Alegre Norte	11.835	21	17,8	192	62	504	170	26	15	68	218
	São José do Xingu	5.132		49,5	3	3	11	7	3	1	4	3
	Santa Terezinha	6.685	23	6,4	83	55	342	91	31	4	41	187
	S Félix Araguaia	10.746	44	26,9	215	103	605	186	65	4	102	261
	Vila Rica	15.261	38	36,8	186	59	680	166	103	10	46	158
TOTAL	85.787	154	28,4	825	346	2708	776	284	43	310	926	
RONDONÓPOLIS	Alto Araguaia	11.184	111	14,2	186	99	531	283	65	15	146	481
	Alto Garças	7.124	33	7,1	230	24	250	366	54	6	177	436
	Alto Taquari	3.357		22,7	69	22	162	46	19	4	30	127
	Araguainha	1.381		0,0	26	11	63	30	12	1	19	58
	Campo Verde	12.382	33	7,2	152	66	587	134	24	10	80	316
	Dom Aquino	8.144	16	28,2	142	59	375	237	92	9	124	346
	Guiratinga	12.692		28,6	166	76	803	622	27	37	274	389
	Itiquira	7.773	125	25,6	96	56	382	126	69	1	50	145
	Jaciara	22.373	91	11,6	313	125	1194	481	63	25	239	607
	Juscimeira	11.539	20	27,0	102	62	592	266	30	9	110	282
	Pedra Preta	13.372	33	19,6	192	80	552	263	68	18	76	471
	Poxoréo	20.389	59	26,1	293	171	1093	715	227	17	327	430
	Primavera do Leste	25.317	51	22,9	241	95	865	199	171	36	98	196
	São José do Povo	3.258		23,3	10	11	53	32	4	3	21	8
	São Pedro da Cipa	3.715		26,3	61	25	170	72	7	4	42	91
	Rondonópolis	151.160	502	15,6	2846	1163	6671	2537	1564	160	1276	2525
Tesouro	3.424	15	0,0	44	27	192	136	15	7	30	91	
TOTAL	318.584	1089	17,4	5169	2172	14535	6545	2511	362	3119	6999	
SINOP	Cláudia	11.735	21	15,6	267	70	526	143	189	9	50	193
	Feliz Natal	3.926		16,4	36	8	115	18	21	1	3	27
	Itaúba	8.641	15	34,3	208	94	502	146	76	4	28	338
	Lucas Rio Verde	14.573	16	11,6	144	28	282	79	80	5	33	86
	Marcelândia	13.298		26,0	63	32	407	53	21	14	23	56
	Nova Mutum	8.975	31	9,2	157	67	441	116	76	8	62	173
	Nova Ubiratã	4.251		0,0	7	3	26	3	7	1	1	3
	Santa Carmem	3.983		23,8	30	15	131	16	11	2	10	22
	Sinop	65.523	90	16,3	1155	376	2932	697	236	48	262	868
	Sorriso	30.614	74	19,2	452	154	1182	283	204	46	99	303
	Tapurah	9.433	22	16,5	121	68	586	123	176	28	30	119
	União do Sul	3.278		13,9	66	9	112	10	49	-	2	25
Vera	7.531	23	14,5	185	80	556	127	121	6	23	228	
TOTAL	185.761	292	17,4	2891	1004	7798	1814	1267	172	626	2441	

REG	MUNICÍPIOS	POP_TOT	N_LEI	CMI	INTERNAÇÕES POR FAIXA ETÁRIA				INTERNAÇÕES POR CAPÍTULO CID-10			
					ATÉ 5	ATÉ 15	ATÉ 50	MAIS 50	CPI	CPII	CPIX	CPX
TANGARÁ DA SERRA	Arenápolis	12.849	34	40,4	168	99	621	339	42	7	131	269
	Barra do Bugres	21.965	112	25,6	642	122	922	308	34	14	148	708
	Brasnorte	10.923	31	13,4	180	53	422	160	30	10	53	202
	Campo N d Parecis	16.375	20	18,3	173	67	690	94	209	-	57	201
	Denise	9.523	16	13,8	122	60	336	140	93	-	74	187
	Nova Olímpia	13.827	18	21,6	170	53	657	112	190	5	42	138
	Porto Estrela	4.373		28,2	107	39	144	97	8	4	47	214
	Santo Afonso	2.762		27,0	30	18	136	60	14	7	24	59
	Sapezal	4.075		44,8	12	6	66	5	3	-	1	11
	Tangará da Serra	54.375	140	24,7	1264	393	2248	699	346	48	354	1212
	Nova Marilândia	2.943		0,0	9	8	57	25	2	-	12	13
	TOTAL	153.990	371	23,9	2877	918	6299	2039	971	95	943	3214

4 - CÓDIGOS DE IDENTIFICAÇÃO DOS HOSPITAIS

COD	CGC_HOSP	RAZAO SOCIAL
1	00129245000113	FUNDACAO HOSPITALAR SE SAUDE MUNICIPAL DE ITAUBA
2	00183020000145	H MATERNO INFANTIL DE CANARANA LTDA
3	00316794000105	CAETANO E A L H SAO VICENTE DE PAULA
4	00327973000130	HOSPITAL E MATERNIDADE SAO FRANCISCO LTDA
5	00873794000106	FRANCISCO S M & C L H E M N OLIMPIA
6	00879999000190	H DAS C DE S FELIX DO ARAGUAIA LTDA
7	01026636000175	MAGALY A CLAROS CANCECO - HOSPITAL E MAT. BOM JESUS
8	01048610000128	GUIMARAES & DUARTE LTDA H SAO LUIZ
9	01156884000130	SOCIEDADE MEDICA SAO LUCAS LTDA
10	01280544000117	HIROSE E B L H E M CRISTO REDENTOR
11	01314962000188	H DOM B P DE BARRA DO GARCAS LTDA
12	01321850000154	PREF.MUNIC.DE APIACAS/HOSP.MUNIC.DE APIACAS
13	01367762000274	HOSPITAL MUN.FIGUEIROPOLIS D'OESTE
14	01375138000138	PREF MUNICIPAL DE BRASNORTE/HOSPITAL MUN.BRASNORTE
15	01383835000130	HOSPITAL DAS CLINICAS PRIMAVERA LTDA
16	01718604000130	FUNDACAO MUNICIPAL DE SAUDE DE JURUENA / FUNDAJUR
17	01719150000112	LM SERVICOS MEDICOS LTDA. - HOSPITAL SANTA TEREZA
18	01860139000178	CENTRO MEDICO DE M G-SERGIO ROBERTO DARIAN MENDES
19	01868298000119	HOSP.OSWALDO CRUZ - HOSP.DAS CLINICAS DE GUIRATINGA
20	01870920000123	FUNDACAO MUNICIPAL DE SAUDE DE COCALINHO - FUMSACO
21	01894615000171	HOSPITAL MUNICIPAL NOSSA SRA.DO CARMO
22	01912964000179	SOCIEDADE HOSPITALAR RIO BRANCO LTDA/HOSP.RIO BRANCO
23	01974088000296	PREF. MUN. DE PRIMAVERA DO LESTE/P S M BEATA L.VICUNA
24	01978923000185	HOSPITAL GUARANTA LTDA
25	02402782000110	HOSPITAL E MATERNIDADE SANTA ANGELA LTDA
26	02427361000144	CONSORCIO INTERMUNICIPAL DE SAUDE DO MEDIO ARAGUAIA
27	02466571000141	MATERDEI HOSPITAL MATERNO INFANTIL LTDA/MATERDEI
28	02485175000161	FUNDACAO ASSISTENCIAL DE CHAPADA DOS GUIMARAES
29	02490217000152	SOCIEDADE HOSPITALAR SAUDE LTDA - HOSPITAL SAO LUCAS
30	02601704000145	HOSPITAL MUNICIPAL DE CONFRESA
31	03003092000151	SV HEMOTERAPIA SOC MED CARMELA DUTRA
32	03004504000330	MISSAO CRISTA BRASILEIRA - HOSP EVANGELICO DE M G
33	03009149000120	SOC PATRONATO N SRA DO PILAR MANT DO HOSPITAL JAURU
34	03073889000125	SER HEMOTERAPIA SOC BENEF POCONEANA
35	03099157000104	SANTA CASA M E MATER DE RONDONOPOLIS
36	03143120000136	ARNULFO DA CUNHA COUTINHO HOSPITAL MARIA AUXILIADORA
37	03177680000101	ENTIDADE HOSPITALAR SAO MARCOS LTDA
38	03189164000105	CASA DE SAUDE SANTA LUCIA
39	03214327000154	H GERAL E MAT DE MIRASSOL D OESTE
40	03223070000105	KELM CIA LTDA.
41	03238581000192	HOSPITAL MUNICIPAL DE NOVO SAO JOAQUIM
42	03238631000131	H MUNIC.PEIXOTO DE AZEVEDO - HOSP. DOS GARIMPEIROS
43	03238672000128	PORTO ALEGRE DO NORTE - HOSP.MUNICIPAL
44	03238888000193	H MUN DE NOVO HORIZONTE DO NORTE
45	03265766000196	JORGE LUIZ ARCOS HOSPITAL E MATERNIDADE SANTA ELIZA

COD	CGC_HOSP	RAZAO SOCIAL
46	03266988000123	HOSPITAL E MATERNIDADE NOSSA SENHORA DE SANTANA
47	03337979000186	HOSPITAL E MATERNIDADE SAO LUCAS
48	03345410000162	HOSPITAL SAMARITANO
49	03347838000144	HOSPITAL O BOM SAMARITANO
50	03400991000198	SOC BENEF DE DON AQUINO HOSP B JESUS
51	03401122000188	POVOAS E MORAIS LTDA HOSP N NUTELS
52	03415551000104	CLINICA SAO JOSE LTDA
53	03424272000107	HOSPITAL MUNICIPAL DR. LUIZ GONZAGA NOGUEIRA BARBOSA
54	03438975000194	ASSOCIACAO HOSPITALAR CRISTO REI
55	03439239000150	UND COL TRANSF DE SANGUE DE B GARCAS
56	03468485000130	SOCIEDADE DE PROTECAO A MAT E A INFANCIA DE CUIABA
57	03470416000161	SOC H CUIABANA SA H SANTA HELENA
58	03476629000109	SOC BENEF STA CASA DE MIS. DE CUIABA
59	03481454000896	HOSPITAL E AMBULATORIO SAO JOAO BATISTA
60	03503612000195	PREFEITURA MUN.DE GENERAL CARNEIRO - HOSP.MUNICIPAL
61	03503638000214	FUND.HOSP MUN.DE P.BRANCA - HOSP.MUN.BOM JESUS
62	03507415000225	HOSPITAL REGIONAL DE SORRISO SES
63	03507415000306	HOSPITAL REGIONAL DE COLIDER
64	03507514000207	HOSPITAL MUNICIPAL PROFESSORA MARIA ARLINDA DA COSTA
65	03507522000172	HOSPITAL MUNICIPAL DE BARRA DOS BUGRES
66	03507548000110	VARZEA GRANDE - PRONSOCORRO E HOSP MUN DE V GRANDE
67	03507563000169	HOSPITAL MUNICIPAL BARAO DE MELGACO
68	03509072000157	ASSOC B E ASS H DAS C DE DENISE
69	03547536000110	HELIO AMARAL RIBEIRO E CIA LTDA
70	03579869000120	SOC MEDICA MARIA AUXILIADORA LTDA
71	03632221000170	HOSPITAL SANTA MARIA BERTILA
72	03650637000111	HOSPITAL ARENAPOLIS LTDA
73	03669587000114	PAULO A P INEZ DE ALMEIDA HOSP E MATER TORIXOREU
74	03689403000188	SOC HOSPITALAR SAO JOAO BATISTA
75	03752532000173	H DAS CLINICAS DE TANGARA DA SERRA
76	03756772000146	FUND MEDICO ASSIST DO TRABALHADOR RURAL P LACERDA
77	03788239000166	PREF DE TANGARA DA SERRA - UNID.MISTA DE SAUDE T.SERRA
78	03790748000123	HOSPITAL GONCALVES LTDA
79	03857372000127	ASSOC MUN DE P E A DE ROSARIO OESTE
80	03930559000109	SOCIEDADE DE PROT.A SAUDE P.DOS GAUCHOS
81	03957263000181	HOSPITAL E MATERNIDADE SAO FRANCISCO DE ASSIS
82	14931414000149	HOSPITAL E MATERNIDADE DOIS PINHEIROS LTDA
83	14946818000106	SILVESTRE E SERAPHIN LTDA HOSP E MAT CRISTO REDENTOR
84	14958482000100	HOSPITAL E MAT SAO BENEDITO LTDA
85	14959282000163	HOSPITAL SAO VICENTE LTDA
86	14959522000120	HOSPITAL E MATERNIDADE SANTA LUCIA LTDA
87	14961171000191	HOSPITAL GERAL E MATERNIDADE DE ARAPUTANGA LTDA
88	14980932000152	HOSPITAL S FRANCISCO DE ASSIS
89	15017569000137	HOSPITAL VILA RICA LTDA
90	15023906000107	HOSPITAL MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA
91	15024011000189	HOSPITAL MUNICIPAL DE SALTO DO CEU
92	15031669000118	HOSPITAL MUNICIPAL SANTA TEREZINHA
93	15061518000102	RIO MEDICA ASSIST S C HOSP MAT IRMA MARIA DAS NEVES

COD	CGC_HOSP	RAZAO SOCIAL
94	15072663000199	HOSPITAL MUNICIPAL DE JUARA
95	15081599000102	HOSPITAL E MATERNIDADE SAO GERALDO LTDA
96	15084338000146	FUND DE SAUDE DE CUIABA /HOSP.MUNIC.P.S DE CUIABA
97	15359201000157	PREF MUNICIPAL DE JUINA HOSPITAL MUNICIPAL DE JUINA
98	15365844000103	HOSPITAL E MAT STA MARIA LTDA
99	15368632000180	MILTON JOAO BRAFF HOSPITAL SAO LUCAS
100	15376437000100	SOCIEDADE HOSPITALAR IV MARCOS LTDA
101	15378045000171	CASA DE SAUDE SANTA JULIA QUEIROZ E ARAUJO LTDA
102	24679573000151	SOCIEDADE HOSPITALAR BERTINETI LTDA
103	24772253000141	TAPURAH - PREF. MUNIC. - HOSPITAL MUNICIPAL DE TAPURAH
104	24775140000108	HOSPITAL SAO LUCAS
105	24957508000140	HOSPITAL E MATERNIDADE CAMPO VERDE
106	24977613000141	FUND HOSPITALAR DE SAUDE MUNICIPAL DE NOVA MUTUM
107	24977647000136	FUND HOSP.RODOLFO ULRICH/HOSP.E MATER.N.S.APARECIDA
108	26529438000155	CARVALHO E TELES LTDA/HOSP.CRISTO REI
109	26562231000182	PRONTO SOCORRO MUN SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE
110	26781062000171	PROMATER-PRO SAUDE HOSP.MAT P.S E LABORATORIO
111	26783498000108	VALVIDINO B PERES / CASA DE SAUDE N.SRA.DA PIEDADE
112	26989350038270	FNS UNIDADE MISTA DE TERRA NOVA
113	32944118000164	FUNDACAO DE SAUDE COMUNITARIA DE SINOP
114	32968331000106	PRONTO SOC.E HOSP.MUNICIPAL DE NOVA XAVANTINA
115	32987802000123	PETRUCCI & DAL MORO LTDA / HOSPITAL D.NILZA
116	32996407000107	HOSPITAL CENTRAL RIO VERDE LTDA HOSPITAL N S APARECIDA
117	33003005000127	HOSPITAL MUNICIPAL DE CAMPINAPOLIS
118	33021080000110	JOAO LAUREANO LEME NETTO/HOSPITAL E MAT CARLINDA
119	33065863000104	STO MAURO E DE MUZIO LTDA - HOSP MARIA AUXILIADORA
120	33722059000142	HOSPITAL REGIONAL DE MATUPA LTDA
121	36881084000167	LIMA AQUINO & CIA LTDA/HOSPITAL E MAT.CRISTO REI
122	36883791000192	SOCIEDADE HOSPITALAR E BENEFICIENTE SAMARITANO LTDA
123	37427416000109	PRO SAUDE CAMPO VERDE LTDA - HOSP.E MAT.SAO MATHEUS
124	37431269000132	FM HOSPITAL E MAT - HOSPITAL LUDOVICO DA RIVA NETO
125	37437944000130	HOSPITAL NOVA BRASILIA LTDA
126	37459419000116	SOC HOSPITALAR SANTA RITA LTDA HOSP MAT SANTA RITA
127	37464997000221	PREFEITURA MUN.DE TABAPORA - HOSP.MUN.DE TABAPORA
128	37465002000166	HOSPITAL MUNICIPAL DE QUERENCIA
129	37515954000147	J.A DE SOUZA HOSPITAL\HOSPITAL CRISTO REI
130	60922168001824	ASSOC. CONGREG. DE SANTA CATARINA - HOSPITAL SAO LUIZ
131	74064627000142	SOCIEDADE HOSP.VITORIA LTDA HOSP.BOM JESUS

5 - QUADRO DE VARIÁVEIS

COD	número de identificação do hospital, ordem numérica de 1 a 133
NATUREZA	natureza administrativa considerada neste estudo: privados ou públicos
QT_LEI_UTI	número de leitos para UTI
QTC_LEI_GER	número de leitos para cirurgia, clínica médica, pediatria ou ginecologia e obstetrícia, contratados pelo SUS
QTE_LEI_GER	número de leitos para cirurgia, clínica médica, pediatria ou ginecologia e obstetrícia, existentes no hospital
QTC_LEI_ESP	número de leitos para outras especialidades médicas, contratados pelo SUS
QTE_LEI_ESP	número de leitos para outras especialidades médicas, existentes no hospital
QTC_TOT	número total de leitos contratados pelo SUS
QTE_TOT	número total de leitos existentes no hospital
SIPAC	sistema integrado de procedimentos de alta complexidade: sim ou não
MUNICÍPIO	município de localização do hospital
REG	regional de saúde à qual pertence
POP	população total do município em que se localiza
PORTE	porte do município: até 5 mil; de 5 a 15 mil, de 15 a 30 mil, de 30 a 100 mil, de 100 a 300 mil de 300 a 500 mil habitantes
INT_ESP1	número de internações para cirurgia
INT_ESP2	número de internações para obstetrícia
INT_ESP3	número de internações para clínica médica
INT_ESP5	número de internações para psiquiatria
INT_ESP6	número de internações para fisiologia
INT_ESP7	número de internações para pediatria
INT_ESP9	número de internações para hospital dia
INT_TOT	número total de internações
VAL_SH	valor de AIH referente aos serviços hospitalares
VAL_SP	valor de AIH referente aos serviços profissionais
VAL_SADT	valor de AIH referente a SADT
VAL_OUT	valor de AIH referente aos outros serviços
VAL_TOT	valor total de AIH
N_ALTAS	número de altas curadas e melhoradas
N_OBITOS	número de óbitos
N_DIAS	número total de dias de internação
MGERAIS	número de médicos gerais - nas especialidades de cirurgia, clínica médica, pediatria e ginecologia e obstetrícia
MESPECIAIS	número de médicos especiais - nas outras especialidades médicas
MTOTAL	número total de médicos
DG_CP1	diagnóstico principal no capítulo I do CID-10
DG_CP2-3	diagnóstico principal nos capítulos II e III do CID-10
DG_CP4	diagnóstico principal no capítulo IV do CID-10

COD	número de identificação do hospital, ordem numérica de 1 a 133
DG_CP5	diagnóstico principal no capítulo V do CID-10
DG_CP6	diagnóstico principal no capítulo VI do CID-10
DG_CP7-8	diagnóstico principal nos capítulos VII e VIII do CID-10
DG_CP9	diagnóstico principal no capítulo IX do CID-10
DG_CP10	diagnóstico principal no capítulo x do CID-10
DG_CP11	diagnóstico principal no capítulo XI do CID-10
DG_CP12	diagnóstico principal no capítulo XII do CID-10
DG_CP13	diagnóstico principal no capítulo XIII do CID-10
DG_CP14-15	diagnóstico principal no capítulo XIV e XV do CID-10
DG_CP16	diagnóstico principal no capítulo XVI do CID-10
DG_CP17	diagnóstico principal no capítulo XVII do CID-10
DG_CP18	diagnóstico principal no capítulo XVIII do CID-10
DG_CP19-20-21	diagnóstico principal nos capítulos XIX, XX e XXI do CID-10

6 - MATRIZ DE CORRELAÇÃO - 44 VARIÁVEIS, 131 HOSPITAIS

As 44 variáveis do banco de dados foram correlacionadas a partir dos 131 hospitais analisados. Os valores de correlação linear foram fortemente positivos para quase todas as variáveis, demonstrando que são complementares. As variáveis que não apresentaram esse comportamento foram destacadas nos cruzamentos não significativos a 5% ou de ordem inversa.

	NATUREZA	QT_LEI_U	QTC_LTG_	QTE_LTG_	QTC_LTE_	QTE_LTE_	QTC_TOT	QTE_TOT
NATUREZA	1,00 p= ---	0,29 p=,001	0,31 p=,000	0,30 p=,000	0,22 p=,012	0,20 p=,022	0,31 p=,000	0,30 p=,000
QT_LEI_U	0,29 p=,001	1,00 p= ---	0,66 p=,000	0,64 p=,000	-0,05 p=,566	-0,05 p=,548	0,65 p=,000	0,63 p=,000
QTC_LTG_	0,31 p=,000	0,66 p=,000	1,00 p= ---	0,93 p=0,00	0,20 p=,021	0,21 p=,018	1,00 p=0,00	0,93 p=0,00
QTE_LTG_	0,30 p=,000	0,64 p=,000	0,93 p=0,00	1,00 p= ---	0,24 p=,005	0,25 p=,004	0,93 p=0,00	1,00 p=0,00
QTC_LTE_	0,22 p=,012	-0,05 p=,566	0,20 p=,021	0,24 p=,005	1,00 p= ---	0,99 p=0,00	0,24 p=,005	0,28 p=,001
QTE_LTE_	0,20 p=,022	-0,05 p=,548	0,21 p=,018	0,25 p=,004	0,99 p=0,00	1,00 p= ---	0,25 p=,004	0,28 p=,001
QTC_TOT	0,31 p=,000	0,65 p=,000	1,00 p=0,00	0,93 p=0,00	0,24 p=,005	0,25 p=,004	1,00 p= ---	0,93 p=0,00
QTE_TOT	0,30 p=,000	0,63 p=,000	0,93 p=0,00	1,00 p=0,00	0,28 p=,001	0,28 p=,001	0,93 p=0,00	1,00 p= ---
SIPAC	0,20 p=,020	0,78 p=,000	0,72 p=,000	0,68 p=,000	-0,03 p=,699	-0,04 p=,674	0,71 p=,000	0,67 p=,000
INT_ESP1	0,30 p=,000	0,74 p=,000	0,77 p=,000	0,73 p=,000	0,11 p=,220	0,10 p=,243	0,76 p=,000	0,73 p=,000
INT_ESP2	0,24 p=,005	0,72 p=,000	0,54 p=,000	0,53 p=,000	0,11 p=,223	0,10 p=,250	0,54 p=,000	0,53 p=,000
INT_ESP3	0,21 p=,014	0,29 p=,001	0,69 p=,000	0,68 p=,000	0,19 p=,025	0,18 p=,035	0,69 p=,000	0,68 p=,000
INT_ESP5	0,20 p=,021	0,10 p=,269	0,20 p=,019	0,19 p=,025	0,40 p=,000	0,39 p=,000	0,22 p=,012	0,21 p=,017
INT_ESP6	0,09 p=,293	-0,03 p=,754	0,10 p=,258	0,04 p=,655	0,48 p=,000	0,46 p=,000	0,12 p=,171	0,06 p=,523
INT_ESP7	0,27 p=,002	0,45 p=,000	0,73 p=,000	0,65 p=,000	0,26 p=,003	0,25 p=,004	0,73 p=,000	0,65 p=,000
INT_ESP9	0,06 p=,494	-0,02 p=,838	-0,01 p=,921	-0,03 p=,704	-0,05 p=,577	-0,05 p=,575	-0,01 p=,902	-0,03 p=,692
INT_TOT	0,33 p=,000	0,74 p=,000	0,87 p=0,00	0,84 p=0,00	0,20 p=,021	0,19 p=,028	0,88 p=0,00	0,84 p=0,00
VAL_SH	0,32 p=,000	0,86 p=0,00	0,86 p=0,00	0,82 p=0,00	0,11 p=,192	0,11 p=,222	0,86 p=0,00	0,82 p=0,00
VAL_SP	0,33 p=,000	0,87 p=0,00	0,83 p=0,00	0,80 p=0,00	0,13 p=,125	0,13 p=,147	0,83 p=0,00	0,80 p=,000
VAL_SADT	0,33 p=,000	0,89 p=0,00	0,85 p=0,00	0,81 p=0,00	0,08 p=,372	0,07 p=,414	0,84 p=0,00	0,80 p=0,00

	NATUREZA	QT_LEI_U	QTC_LTG_	QTE_LTG_	QTC_LTE_	QTE_LTE_	QTC_TOT	QTE_TOT
VAL_OUT	0,18 p=,037	0,76 p=,000	0,53 p=,000	0,54 p=,000	-0,04 p=,677	-0,04 p=,654	0,53 p=,000	0,53 p=,000
VAL_TOT	0,32 p=,000	0,88 p=0,00	0,85 p=0,00	0,81 p=0,00	0,10 p=,243	0,09 p=,277	0,84 p=0,00	0,81 p=0,00
N_ALTAS	0,33 p=,000	0,73 p=,000	0,86 p=0,00	0,83 p=0,00	0,20 p=,018	0,19 p=,025	0,86 p=0,00	0,83 p=0,00
N_OBITOS	0,29 p=,001	0,66 p=,000	0,87 p=0,00	0,77 p=,000	0,08 p=,344	0,08 p=,385	0,87 p=0,00	0,76 p=,000
N_DIAS	0,33 p=,000	0,69 p=,000	0,92 p=0,00	0,86 p=0,00	0,18 p=,039	0,17 p=,050	0,92 p=0,00	0,86 p=0,00
MESPECIA	0,25 p=,004	0,80 p=,000	0,83 p=0,00	0,79 p=,000	0,06 p=,515	0,05 p=,575	0,82 p=0,00	0,79 p=,000
MGERAIS	0,20 p=,022	0,58 p=,000	0,81 p=0,00	0,71 p=,000	0,10 p=,266	0,09 p=,314	0,81 p=0,00	0,71 p=,000
MTOTAL	0,24 p=,006	0,72 p=,000	0,87 p=0,00	0,80 p=,000	0,09 p=,330	0,08 p=,385	0,87 p=0,00	0,79 p=,000
DG_CP1	0,16 p=,066	0,22 p=,011	0,50 p=,000	0,48 p=,000	0,22 p=,009	0,21 p=,014	0,51 p=,000	0,48 p=,000
DG_CP2_3	0,22 p=,010	0,64 p=,000	0,74 p=,000	0,70 p=,000	0,15 p=,093	0,14 p=,113	0,74 p=,000	0,69 p=,000
DG_CP4	0,29 p=,001	0,38 p=,000	0,75 p=,000	0,68 p=,000	0,19 p=,032	0,18 p=,043	0,75 p=,000	0,68 p=,000
DG_CP5	0,12 p=,186	0,01 p=,933	0,07 p=,456	0,03 p=,691	0,07 p=,443	0,06 p=,469	0,07 p=,440	0,04 p=,674
DG_CP6	0,39 p=,000	0,44 p=,000	0,66 p=,000	0,63 p=,000	0,17 p=,046	0,16 p=,060	0,67 p=,000	0,63 p=,000
DG_CP7_8	0,20 p=,020	0,55 p=,000	0,49 p=,000	0,47 p=,000	-0,05 p=,576	-0,05 p=,573	0,48 p=,000	0,47 p=,000
DG_CP9	0,22 p=,010	0,43 p=,000	0,80 p=,000	0,79 p=,000	0,12 p=,154	0,11 p=,188	0,79 p=,000	0,78 p=,000
DG_CP10	0,10 p=,247	0,21 p=,014	0,54 p=,000	0,49 p=,000	0,18 p=,034	0,18 p=,039	0,54 p=,000	0,49 p=,000
DG_CP11	0,25 p=,004	0,56 p=,000	0,81 p=0,00	0,74 p=,000	0,11 p=,188	0,11 p=,218	0,81 p=0,00	0,73 p=,000
DG_CP12	0,35 p=,000	0,47 p=,000	0,69 p=,000	0,65 p=,000	0,05 p=,592	0,05 p=,550	0,69 p=,000	0,65 p=,000
DG_CP13	0,40 p=,000	0,57 p=,000	0,68 p=,000	0,70 p=,000	0,31 p=,000	0,30 p=,000	0,69 p=,000	0,71 p=,000
DG_CP14_	0,25 p=,003	0,76 p=,000	0,61 p=,000	0,60 p=,000	0,12 p=,183	0,11 p=,208	0,61 p=,000	0,60 p=,000
DG_CP16	0,23 p=,007	0,65 p=,000	0,53 p=,000	0,47 p=,000	0,12 p=,157	0,11 p=,192	0,53 p=,000	0,47 p=,000
DG_CP17	0,21 p=,014	0,65 p=,000	0,58 p=,000	0,58 p=,000	-0,02 p=,864	-0,02 p=,854	0,58 p=,000	0,57 p=,000
DG_CP18	0,33 p=,000	0,82 p=0,00	0,66 p=,000	0,66 p=,000	-0,02 p=,856	-0,02 p=,827	0,66 p=,000	0,65 p=,000
DG_CP19_	0,38 p=,000	0,51 p=,000	0,80 p=,000	0,74 p=,000	0,30 p=,000	0,29 p=,001	0,80 p=0,00	0,75 p=,000

	SIPAC	INT_ESP1	INT_ESP2	INT_ESP3	INT_ESP5	INT_ESP6	INT_ESP7	INT_ESP9	INT_TOT
N_OBITOS	0,77 p=,000	0,69 p=,000	0,55 p=,000	0,62 p=,000	0,14 p=,117	0,02 p=,815	0,62 p=,000	-0,02 p=,831	0,81 p=0,00
N_DIAS	0,71 p=,000	0,81 p=0,00	0,58 p=,000	0,76 p=,000	0,28 p=,001	0,11 p=,188	0,76 p=,000	0,02 p=,863	0,94 p=0,00
MESPECIA	0,76 p=,000	0,89 p=0,00	0,52 p=,000	0,47 p=,000	0,09 p=,277	-0,03 p=,770	0,56 p=,000	-0,03 p=,718	0,80 p=0,00
MGERAIS	0,62 p=,000	0,56 p=,000	0,51 p=,000	0,58 p=,000	0,02 p=,785	-0,01 p=,943	0,66 p=,000	-0,03 p=,712	0,74 p=,000
MTOTAL	0,73 p=,000	0,75 p=,000	0,55 p=,000	0,57 p=,000	0,06 p=,504	-0,02 p=,858	0,66 p=,000	-0,03 p=,696	0,82 p=0,00
DG_CP1	0,31 p=,000	0,40 p=,000	0,36 p=,000	0,70 p=,000	0,24 p=,005	0,34 p=,000	0,52 p=,000	0,03 p=,724	0,63 p=,000
DG_CP2_3	0,66 p=,000	0,90 p=0,00	0,43 p=,000	0,56 p=,000	0,19 p=,027	0,30 p=,000	0,54 p=,000	-0,02 p=,812	0,80 p=0,00
DG_CP4	0,56 p=,000	0,54 p=,000	0,37 p=,000	0,73 p=,000	0,18 p=,037	0,12 p=,184	0,56 p=,000	0,00 p=,969	0,70 p=,000
DG_CP5	-0,01 p=,927	0,03 p=,722	0,01 p=,951	0,14 p=,110	0,26 p=,003	0,19 p=,032	0,08 p=,345	0,96 p=0,00	0,08 p=,337
DG_CP6	0,47 p=,000	0,62 p=,000	0,40 p=,000	0,54 p=,000	0,42 p=,000	0,08 p=,348	0,51 p=,000	0,01 p=,884	0,67 p=,000
DG_CP7_8	0,43 p=,000	0,86 p=0,00	-0,02 p=,862	0,16 p=,068	-0,01 p=,892	-0,01 p=,887	0,36 p=,000	-0,01 p=,919	0,44 p=,000
DG_CP9	0,69 p=,000	0,58 p=,000	0,41 p=,000	0,88 p=0,00	0,10 p=,233	0,07 p=,414	0,60 p=,000	-0,02 p=,816	0,79 p=,000
DG_CP10	0,20 p=,025	0,35 p=,000	0,19 p=,032	0,74 p=,000	0,07 p=,416	0,16 p=,072	0,79 p=,000	0,05 p=,536	0,62 p=,000
DG_CP11	0,54 p=,000	0,82 p=0,00	0,34 p=,000	0,67 p=,000	0,19 p=,031	0,18 p=,035	0,76 p=,000	-0,01 p=,915	0,82 p=0,00
DG_CP12	0,49 p=,000	0,54 p=,000	0,34 p=,000	0,60 p=,000	0,11 p=,213	0,02 p=,816	0,54 p=,000	-0,01 p=,870	0,65 p=,000
DG_CP13	0,46 p=,000	0,88 p=0,00	0,32 p=,000	0,52 p=,000	0,36 p=,000	0,34 p=,000	0,62 p=,000	-0,02 p=,843	0,75 p=,000
DG_CP14_	0,65 p=,000	0,49 p=,000	0,98 p=0,00	0,48 p=,000	0,16 p=,072	0,15 p=,087	0,47 p=,000	-0,03 p=,707	0,81 p=0,00
DG_CP16	0,47 p=,000	0,46 p=,000	0,83 p=0,00	0,41 p=,000	0,24 p=,005	0,16 p=,075	0,53 p=,000	-0,02 p=,779	0,73 p=,000
DG_CP17	0,58 p=,000	0,91 p=0,00	0,12 p=,153	0,26 p=,003	0,09 p=,278	0,03 p=,751	0,43 p=,000	-0,01 p=,954	0,56 p=,000
DG_CP18	0,68 p=,000	0,84 p=0,00	0,51 p=,000	0,34 p=,000	-0,02 p=,864	-0,02 p=,861	0,46 p=,000	-0,03 p=,769	0,72 p=,000
DG_CP19_	0,59 p=,000	0,72 p=,000	0,46 p=,000	0,62 p=,000	0,41 p=,000	0,18 p=,036	0,65 p=,000	-0,01 p=,873	0,79 p=,000

	VAL_SH	VAL_SP	VAL_SADT	VAL_OUT	VAL_TOT	N_ALTAS	N_OBITOS	N_DIAS
NATUREZA	0,32 p=,000	0,33 p=,000	0,33 p=,000	0,18 p=,037	0,32 p=,000	0,33 p=,000	0,29 p=,001	0,33 p=,000
QT_LEI_U	0,86 p=0,00	0,87 p=0,00	0,89 p=0,00	0,76 p=,000	0,88 p=0,00	0,73 p=,000	0,66 p=,000	0,69 p=,000
QTC_LTG_	0,86 p=0,00	0,83 p=0,00	0,85 p=0,00	0,53 p=,000	0,85 p=0,00	0,86 p=0,00	0,87 p=0,00	0,92 p=0,00
QTE_LTG_	0,82 p=0,00	0,80 p=0,00	0,81 p=0,00	0,54 p=,000	0,81 p=0,00	0,83 p=0,00	0,77 p=,000	0,86 p=0,00
QTC_LTE_	0,11 p=,192	0,13 p=,125	0,08 p=,372	-0,04 p=,677	0,10 p=,243	0,20 p=,018	0,08 p=,344	0,18 p=,039
QTE_LTE_	0,11 p=,222	0,13 p=,147	0,07 p=,414	-0,04 p=,654	0,09 p=,277	0,19 p=,025	0,08 p=,385	0,17 p=,050
QTC_TOT	0,86 p=0,00	0,83 p=0,00	0,84 p=0,00	0,53 p=,000	0,84 p=0,00	0,86 p=0,00	0,87 p=0,00	0,92 p=0,00
QTE_TOT	0,82 p=0,00	0,80 p=,000	0,80 p=0,00	0,53 p=,000	0,81 p=0,00	0,83 p=0,00	0,76 p=,000	0,86 p=0,00
SIPAC	0,75 p=,000	0,77 p=,000	0,76 p=,000	0,74 p=,000	0,79 p=,000	0,68 p=,000	0,77 p=,000	0,71 p=,000
INT_ESP1	0,89 p=0,00	0,87 p=0,00	0,91 p=0,00	0,75 p=,000	0,91 p=0,00	0,79 p=,000	0,69 p=,000	0,81 p=0,00
INT_ESP2	0,66 p=,000	0,76 p=,000	0,61 p=,000	0,23 p=,008	0,65 p=,000	0,73 p=,000	0,55 p=,000	0,58 p=,000
INT_ESP3	0,65 p=,000	0,59 p=,000	0,58 p=,000	0,20 p=,019	0,60 p=,000	0,78 p=,000	0,62 p=,000	0,76 p=,000
INT_ESP5	0,20 p=,023	0,22 p=,013	0,21 p=,016	0,06 p=,475	0,19 p=,026	0,29 p=,001	0,14 p=,117	0,28 p=,001
INT_ESP6	0,12 p=,177	0,15 p=,076	0,08 p=,334	0,01 p=,953	0,11 p=,190	0,22 p=,012	0,02 p=,815	0,11 p=,188
INT_ESP7	0,74 p=,000	0,68 p=,000	0,70 p=,000	0,37 p=,000	0,71 p=,000	0,78 p=,000	0,62 p=,000	0,76 p=,000
INT_ESP9	0,00 p=,999	-0,03 p=,714	-0,01 p=,910	-0,02 p=,839	-0,01 p=,911	0,00 p=,963	-0,02 p=,831	0,02 p=,863
INT_TOT	0,96 p=0,00	0,95 p=0,00	0,91 p=0,00	0,51 p=,000	0,94 p=0,00	1,00 p=0,00	0,81 p=0,00	0,94 p=0,00
VAL_SH	1,00 p=---	0,98 p=0,00	0,99 p=0,00	0,68 p=,000	0,99 p=0,00	0,95 p=0,00	0,81 p=0,00	0,92 p=0,00
VAL_SP	0,98 p=0,00	1,00 p=---	0,96 p=0,00	0,65 p=,000	0,98 p=0,00	0,95 p=0,00	0,78 p=,000	0,88 p=0,00
VAL_SADT	0,99 p=0,00	0,96 p=0,00	1,00 p=---	0,76 p=,000	0,99 p=0,00	0,91 p=0,00	0,81 p=0,00	0,91 p=0,00
VAL_OUT	0,68 p=,000	0,65 p=,000	0,76 p=,000	1,00 p=---	0,75 p=,000	0,51 p=,000	0,51 p=,000	0,54 p=,000
VAL_TOT	0,99 p=0,00	0,98 p=0,00	0,99 p=0,00	0,75 p=,000	1,00 p=---	0,93 p=0,00	0,80 p=,000	0,90 p=0,00
N_ALTAS	0,95 p=0,00	0,95 p=0,00	0,91 p=0,00	0,51 p=,000	0,93 p=0,00	1,00 p=---	0,78 p=,000	0,92 p=0,00

	VAL_SH	VAL_SP	VAL_SADT	VAL_OUT	VAL_TOT	N_ALTAS	N_OBITOS	N_DIAS
N_OBITOS	0,81 p=0,00	0,78 p=,000	0,81 p=0,00	0,51 p=,000	0,80 p=,000	0,78 p=,000	1,00 p= ---	0,93 p=0,00
N_DIAS	0,92 p=0,00	0,88 p=0,00	0,91 p=0,00	0,54 p=,000	0,90 p=0,00	0,92 p=0,00	0,93 p=0,00	1,00 p= ---
MESPECIA	0,89 p=0,00	0,88 p=0,00	0,90 p=0,00	0,68 p=,000	0,90 p=0,00	0,80 p=,000	0,79 p=,000	0,84 p=0,00
MGERAIS	0,72 p=,000	0,68 p=,000	0,72 p=,000	0,39 p=,000	0,70 p=,000	0,71 p=,000	0,91 p=0,00	0,84 p=0,00
MTOTAL	0,85 p=0,00	0,82 p=0,00	0,85 p=0,00	0,55 p=,000	0,84 p=0,00	0,80 p=,000	0,92 p=0,00	0,90 p=0,00
DG_CP1	0,49 p=,000	0,51 p=,000	0,44 p=,000	0,16 p=,060	0,47 p=,000	0,64 p=,000	0,40 p=,000	0,55 p=,000
DG_CP2_3	0,84 p=0,00	0,84 p=0,00	0,83 p=0,00	0,63 p=,000	0,85 p=0,00	0,80 p=0,00	0,65 p=,000	0,77 p=,000
DG_CP4	0,64 p=,000	0,60 p=,000	0,63 p=,000	0,32 p=,000	0,62 p=,000	0,67 p=,000	0,86 p=0,00	0,84 p=0,00
DG_CP5	0,06 p=,491	0,03 p=,696	0,05 p=,547	0,00 p=,985	0,05 p=,576	0,08 p=,333	0,05 p=,604	0,11 p=,218
DG_CP6	0,62 p=,000	0,63 p=,000	0,62 p=,000	0,37 p=,000	0,61 p=,000	0,67 p=,000	0,62 p=,000	0,72 p=,000
DG_CP7_8	0,63 p=,000	0,57 p=,000	0,69 p=,000	0,72 p=,000	0,66 p=,000	0,44 p=,000	0,41 p=,000	0,50 p=,000
DG_CP9	0,73 p=,000	0,67 p=,000	0,68 p=,000	0,41 p=,000	0,70 p=,000	0,79 p=,000	0,74 p=,000	0,82 p=0,00
DG_CP10	0,57 p=,000	0,44 p=,000	0,50 p=,000	0,18 p=,040	0,51 p=,000	0,62 p=,000	0,45 p=,000	0,60 p=,000
DG_CP11	0,83 p=0,00	0,77 p=,000	0,82 p=0,00	0,55 p=,000	0,81 p=0,00	0,81 p=0,00	0,73 p=,000	0,84 p=0,00
DG_CP12	0,63 p=,000	0,58 p=,000	0,63 p=,000	0,38 p=,000	0,61 p=,000	0,64 p=,000	0,65 p=,000	0,70 p=,000
DG_CP13	0,78 p=,000	0,77 p=,000	0,79 p=,000	0,59 p=,000	0,79 p=,000	0,75 p=,000	0,56 p=,000	0,74 p=,000
DG_CP14_	0,75 p=,000	0,84 p=0,00	0,69 p=,000	0,31 p=,000	0,74 p=,000	0,81 p=0,00	0,59 p=,000	0,65 p=,000
DG_CP16	0,68 p=,000	0,74 p=,000	0,63 p=,000	0,27 p=,002	0,66 p=,000	0,74 p=,000	0,51 p=,000	0,59 p=,000
DG_CP17	0,73 p=,000	0,68 p=,000	0,78 p=,000	0,83 p=0,00	0,77 p=,000	0,57 p=,000	0,49 p=,000	0,60 p=,000
DG_CP18	0,82 p=0,00	0,83 p=0,00	0,83 p=0,00	0,65 p=,000	0,83 p=0,00	0,72 p=,000	0,60 p=,000	0,67 p=,000
DG_CP19_	0,73 p=,000	0,74 p=,000	0,73 p=,000	0,43 p=,000	0,73 p=,000	0,77 p=,000	0,83 p=0,00	0,87 p=0,00

	MESPECIA	MGERAIS	MTOTAL	DG_CP1	DG_CP2_3	DG_CP4	DG_CP5	DG_CP6	DG_CP7_8
NATUREZA	0,25 p=,004	0,20 p=,022	0,24 p=,006	0,16 p=,066	0,22 p=,010	0,29 p=,001	0,12 p=,186	0,39 p=,000	0,20 p=,020
QT_LEI_U	0,80 p=,000	0,58 p=,000	0,72 p=,000	0,22 p=,011	0,64 p=,000	0,38 p=,000	0,01 p=,933	0,44 p=,000	0,55 p=,000
QTC_LTG_	0,83 p=0,00	0,81 p=0,00	0,87 p=0,00	0,50 p=,000	0,74 p=,000	0,75 p=,000	0,07 p=,456	0,66 p=,000	0,49 p=,000
QTE_LTG_	0,79 p=,000	0,71 p=,000	0,80 p=,000	0,48 p=,000	0,70 p=,000	0,68 p=,000	0,03 p=,691	0,63 p=,000	0,47 p=,000
QTC_LTE_	0,06 p=,515	0,10 p=,266	0,09 p=,330	0,22 p=,009	0,15 p=,093	0,19 p=,032	0,07 p=,443	0,17 p=,046	-0,05 p=,576
QTE_LTE_	0,05 p=,575	0,09 p=,314	0,08 p=,385	0,21 p=,014	0,14 p=,113	0,18 p=,043	0,06 p=,469	0,16 p=,060	-0,05 p=,573
QTC_TOT	0,82 p=0,00	0,81 p=0,00	0,87 p=0,00	0,51 p=,000	0,74 p=,000	0,75 p=,000	0,07 p=,440	0,67 p=,000	0,48 p=,000
QTE_TOT	0,79 p=,000	0,71 p=,000	0,79 p=,000	0,48 p=,000	0,69 p=,000	0,68 p=,000	0,04 p=,674	0,63 p=,000	0,47 p=,000
SIPAC	0,76 p=,000	0,62 p=,000	0,73 p=,000	0,31 p=,000	0,66 p=,000	0,56 p=,000	-0,01 p=,927	0,47 p=,000	0,43 p=,000
INT_ESP1	0,89 p=0,00	0,56 p=,000	0,75 p=,000	0,40 p=,000	0,90 p=0,00	0,54 p=,000	0,03 p=,722	0,62 p=,000	0,86 p=0,00
INT_ESP2	0,52 p=,000	0,51 p=,000	0,55 p=,000	0,36 p=,000	0,43 p=,000	0,37 p=,000	0,01 p=,951	0,40 p=,000	-0,02 p=,862
INT_ESP3	0,47 p=,000	0,58 p=,000	0,57 p=,000	0,70 p=,000	0,56 p=,000	0,73 p=,000	0,14 p=,110	0,54 p=,000	0,16 p=,068
INT_ESP5	0,09 p=,277	0,02 p=,785	0,06 p=,504	0,24 p=,005	0,19 p=,027	0,18 p=,037	0,26 p=,003	0,42 p=,000	-0,01 p=,892
INT_ESP6	-0,03 p=,770	-0,01 p=,943	-0,02 p=,858	0,34 p=,000	0,30 p=,000	0,12 p=,184	0,19 p=,032	0,08 p=,348	-0,01 p=,887
INT_ESP7	0,56 p=,000	0,66 p=,000	0,66 p=,000	0,52 p=,000	0,54 p=,000	0,56 p=,000	0,08 p=,345	0,51 p=,000	0,36 p=,000
INT_ESP9	-0,03 p=,718	-0,03 p=,712	-0,03 p=,696	0,03 p=,724	-0,02 p=,812	0,00 p=,969	0,96 p=0,00	0,01 p=,884	-0,01 p=,919
INT_TOT	0,80 p=0,00	0,74 p=,000	0,82 p=0,00	0,63 p=,000	0,80 p=0,00	0,70 p=,000	0,08 p=,337	0,67 p=,000	0,44 p=,000
VAL_SH	0,89 p=0,00	0,72 p=,000	0,85 p=0,00	0,49 p=,000	0,84 p=0,00	0,64 p=,000	0,06 p=,491	0,62 p=,000	0,63 p=,000
VAL_SP	0,88 p=0,00	0,68 p=,000	0,82 p=0,00	0,51 p=,000	0,84 p=0,00	0,60 p=,000	0,03 p=,696	0,63 p=,000	0,57 p=,000
VAL_SADT	0,90 p=0,00	0,72 p=,000	0,85 p=0,00	0,44 p=,000	0,83 p=0,00	0,63 p=,000	0,05 p=,547	0,62 p=,000	0,69 p=,000
VAL_OUT	0,68 p=,000	0,39 p=,000	0,55 p=,000	0,16 p=,060	0,63 p=,000	0,32 p=,000	0,00 p=,985	0,37 p=,000	0,72 p=,000
VAL_TOT	0,90 p=0,00	0,70 p=,000	0,84 p=0,00	0,47 p=,000	0,85 p=0,00	0,62 p=,000	0,05 p=,576	0,61 p=,000	0,66 p=,000
N_ALTAS	0,80 p=,000	0,71 p=,000	0,80 p=,000	0,64 p=,000	0,80 p=0,00	0,67 p=,000	0,08 p=,333	0,67 p=,000	0,44 p=,000

	MESPECIA	MGERAIS	MTOTAL	DG_CP1	DG_CP2_3	DG_CP4	DG_CP5	DG_CP6	DG_CP7_8
N_OBITOS	0,79 p=,000	0,91 p=0,00	0,92 p=0,00	0,40 p=,000	0,65 p=,000	0,86 p=0,00	0,05 p=,604	0,62 p=,000	0,41 p=,000
N_DIAS	0,84 p=0,00	0,84 p=0,00	0,90 p=0,00	0,55 p=,000	0,77 p=,000	0,84 p=0,00	0,11 p=,218	0,72 p=,000	0,50 p=,000
MESPECIA	1,00 p= ---	0,75 p=,000	0,92 p=0,00	0,35 p=,000	0,81 p=0,00	0,59 p=,000	0,00 p=,979	0,58 p=,000	0,74 p=,000
MGERAIS	0,75 p=,000	1,00 p= ---	0,95 p=0,00	0,36 p=,000	0,53 p=,000	0,79 p=,000	0,00 p=,974	0,47 p=,000	0,32 p=,000
MTOTAL	0,92 p=0,00	0,95 p=0,00	1,00 p= ---	0,38 p=,000	0,70 p=,000	0,75 p=,000	0,00 p=,974	0,55 p=,000	0,53 p=,000
DG_CP1	0,35 p=,000	0,36 p=,000	0,38 p=,000	1,00 p= ---	0,51 p=,000	0,49 p=,000	0,11 p=,220	0,51 p=,000	0,15 p=,086
DG_CP2_3	0,81 p=0,00	0,53 p=,000	0,70 p=,000	0,51 p=,000	1,00 p= ---	0,54 p=,000	0,04 p=,657	0,57 p=,000	0,72 p=,000
DG_CP4	0,59 p=,000	0,79 p=,000	0,75 p=,000	0,49 p=,000	0,54 p=,000	1,00 p= ---	0,08 p=,365	0,54 p=,000	0,27 p=,002
DG_CP5	0,00 p=,979	0,00 p=,974	0,00 p=,974	0,11 p=,220	0,04 p=,657	0,08 p=,365	1,00 p= ---	0,12 p=,153	-0,01 p=,880
DG_CP6	0,58 p=,000	0,47 p=,000	0,55 p=,000	0,51 p=,000	0,57 p=,000	0,54 p=,000	0,12 p=,153	1,00 p= ---	0,34 p=,000
DG_CP7_8	0,74 p=,000	0,32 p=,000	0,53 p=,000	0,15 p=,086	0,72 p=,000	0,27 p=,002	-0,01 p=,880	0,34 p=,000	1,00 p= ---
DG_CP9	0,64 p=,000	0,67 p=,000	0,70 p=,000	0,53 p=,000	0,65 p=,000	0,74 p=,000	0,04 p=,685	0,57 p=,000	0,31 p=,000
DG_CP10	0,33 p=,000	0,53 p=,000	0,47 p=,000	0,43 p=,000	0,37 p=,000	0,51 p=,000	0,08 p=,333	0,22 p=,009	0,20 p=,020
DG_CP11	0,76 p=,000	0,69 p=,000	0,77 p=,000	0,41 p=,000	0,77 p=,000	0,66 p=,000	0,06 p=,462	0,53 p=,000	0,66 p=,000
DG_CP12	0,59 p=,000	0,63 p=,000	0,65 p=,000	0,35 p=,000	0,53 p=,000	0,56 p=,000	0,03 p=,701	0,74 p=,000	0,37 p=,000
DG_CP13	0,71 p=,000	0,44 p=,000	0,60 p=,000	0,49 p=,000	0,81 p=0,00	0,54 p=,000	0,09 p=,285	0,62 p=,000	0,71 p=,000
DG_CP14_	0,61 p=,000	0,54 p=,000	0,61 p=,000	0,43 p=,000	0,55 p=,000	0,42 p=,000	0,02 p=,831	0,43 p=,000	0,11 p=,225
DG_CP16	0,48 p=,000	0,46 p=,000	0,50 p=,000	0,48 p=,000	0,50 p=,000	0,35 p=,000	0,03 p=,705	0,49 p=,000	0,07 p=,435
DG_CP17	0,79 p=,000	0,36 p=,000	0,58 p=,000	0,25 p=,004	0,80 p=,000	0,34 p=,000	0,02 p=,849	0,45 p=,000	0,95 p=0,00
DG_CP18	0,84 p=0,00	0,52 p=,000	0,71 p=,000	0,32 p=,000	0,71 p=,000	0,37 p=,000	-0,02 p=,843	0,47 p=,000	0,74 p=,000
DG_CP19_	0,69 p=,000	0,70 p=,000	0,74 p=,000	0,53 p=,000	0,63 p=,000	0,74 p=,000	0,12 p=,177	0,78 p=,000	0,38 p=,000

	DG_CP9	DG_CP10	DG_CP11	DG_CP12	DG_CP13	DG_CP14_	DG_CP16	DG_CP17	DG_CP18	DG_CP19_
N_OBITOS	0,74 p=,000	0,45 p=,000	0,73 p=,000	0,65 p=,000	0,56 p=,000	0,59 p=,000	0,51 p=,000	0,49 p=,000	0,60 p=,000	0,83 p=,000
N_DIAS	0,82 p=0,00	0,60 p=,000	0,84 p=0,00	0,70 p=,000	0,74 p=,000	0,65 p=,000	0,59 p=,000	0,60 p=,000	0,67 p=,000	0,87 p=0,00
MESPECIA	0,64 p=,000	0,33 p=,000	0,76 p=,000	0,59 p=,000	0,71 p=,000	0,61 p=,000	0,48 p=,000	0,79 p=,000	0,84 p=0,00	0,69 p=,000
MGERAIS	0,67 p=,000	0,53 p=,000	0,69 p=,000	0,63 p=,000	0,44 p=,000	0,54 p=,000	0,46 p=,000	0,36 p=,000	0,52 p=,000	0,70 p=,000
MTOTAL	0,70 p=,000	0,47 p=,000	0,77 p=,000	0,65 p=,000	0,60 p=,000	0,61 p=,000	0,50 p=,000	0,58 p=,000	0,71 p=,000	0,74 p=,000
DG_CP1	0,53 p=,000	0,43 p=,000	0,41 p=,000	0,35 p=,000	0,49 p=,000	0,43 p=,000	0,48 p=,000	0,25 p=,004	0,32 p=,000	0,53 p=,000
DG_CP2_3	0,65 p=,000	0,37 p=,000	0,77 p=,000	0,53 p=,000	0,81 p=0,00	0,55 p=,000	0,50 p=,000	0,80 p=,000	0,71 p=,000	0,63 p=,000
DG_CP4	0,74 p=,000	0,51 p=,000	0,66 p=,000	0,56 p=,000	0,54 p=,000	0,42 p=,000	0,35 p=,000	0,34 p=,000	0,37 p=,000	0,74 p=,000
DG_CP5	0,04 p=,685	0,08 p=,333	0,06 p=,462	0,03 p=,701	0,09 p=,285	0,02 p=,831	0,03 p=,705	0,02 p=,849	-0,02 p=,843	0,12 p=,177
DG_CP6	0,57 p=,000	0,22 p=,009	0,53 p=,000	0,74 p=,000	0,62 p=,000	0,43 p=,000	0,49 p=,000	0,45 p=,000	0,47 p=,000	0,78 p=,000
DG_CP7_8	0,31 p=,000	0,20 p=,020	0,66 p=,000	0,37 p=,000	0,71 p=,000	0,11 p=,225	0,07 p=,435	0,95 p=0,00	0,74 p=,000	0,38 p=,000
DG_CP9	1,00 p= ---	0,65 p=,000	0,72 p=,000	0,66 p=,000	0,55 p=,000	0,50 p=,000	0,36 p=,000	0,43 p=,000	0,50 p=,000	0,68 p=,000
DG_CP10	0,65 p=,000	1,00 p= ---	0,62 p=,000	0,43 p=,000	0,39 p=,000	0,26 p=,002	0,27 p=,002	0,23 p=,008	0,23 p=,007	0,38 p=,000
DG_CP11	0,72 p=,000	0,62 p=,000	1,00 p= ---	0,64 p=,000	0,75 p=,000	0,45 p=,000	0,38 p=,000	0,68 p=,000	0,67 p=,000	0,69 p=,000
DG_CP12	0,66 p=,000	0,43 p=,000	0,64 p=,000	1,00 p= ---	0,51 p=,000	0,40 p=,000	0,36 p=,000	0,42 p=,000	0,47 p=,000	0,57 p=,000
DG_CP13	0,55 p=,000	0,39 p=,000	0,75 p=,000	0,51 p=,000	1,00 p= ---	0,43 p=,000	0,42 p=,000	0,77 p=,000	0,69 p=,000	0,74 p=,000
DG_CP14_	0,50 p=,000	0,26 p=,002	0,45 p=,000	0,40 p=,000	0,43 p=,000	1,00 p= ---	0,84 p=0,00	0,24 p=,005	0,60 p=,000	0,50 p=,000
DG_CP16	0,36 p=,000	0,27 p=,002	0,38 p=,000	0,36 p=,000	0,42 p=,000	0,84 p=0,00	1,00 p= ---	0,24 p=,006	0,43 p=,000	0,49 p=,000
DG_CP17	0,43 p=,000	0,23 p=,008	0,68 p=,000	0,42 p=,000	0,77 p=,000	0,24 p=,005	0,24 p=,006	1,00 p= ---	0,74 p=,000	0,48 p=,000
DG_CP18	0,50 p=,000	0,23 p=,007	0,67 p=,000	0,47 p=,000	0,69 p=,000	0,60 p=,000	0,43 p=,000	0,74 p=,000	1,00 p= ---	0,59 p=,000
DG_CP19_	0,68 p=,000	0,38 p=,000	0,69 p=,000	0,57 p=,000	0,74 p=,000	0,50 p=,000	0,49 p=,000	0,48 p=,000	0,59 p=,000	1,00 p= ---

APÊNDICE C INDICADORES E PARTICIPANTES

SUMÁRIO

1 – INDICADOR DE PORTE	203
1.1 – Agrupamento por cluster – porte	203
Quadro C-1: Variáveis descritoras dos grupos.....	203
1.2 – Descritiva dos grupos – Porte	203
Tabela C-1: Estatística descritiva do grupo de maior porte	203
Tabela C-2: Estatística descritiva do grupo de porte intermediário.....	203
Tabela C-3: Estatística descritiva do grupo de menor porte	204
Figura C-1: Distribuição dos hospitais segundo grupo de porte e variáveis descritivas.....	204
2 – INDICADOR DE ESPECIALIZAÇÃO	205
Quadro C-2: Descrição das taxas calculadas para elaboração do indicador de especialização.....	205
Quadro C-3: Valores das taxas calculadas para elaboração do indicador de especialização.....	205
Quadro C-4: Matriz de correlação linear entre as taxas	208
2.1 – Agrupamento por cluster – especialização	208
Quadro C-5: Variáveis descritoras dos grupos	208
2.5 – Descritiva dos grupos – Especialização	209
Tabela C-4: Estatística descritiva do grupo de maior especialização.....	209
Tabela C-5: Estatística descritiva do grupo de especialização intermediária.....	209
Tabela C-6: Estatística descritiva do grupo de menor especialização.....	209
Figura C-2: Distribuição dos hospitais segundo especialização e variáveis descritiva.....	210
3 – AGRUPAMENTO E PAREAMENTO DOS HOSPITAIS	211
Quadro C-6: 131 hospitais e indicadores de porte, especialização e referência.....	211
Quadro C-7: 40 pares de hospitais.....	214

1 - INDICADOR DE PORTE:**1.1 - AGRUPAMENTO POR CLUSTER – PROXIMIDADE DO CENTRO - PORTE**

Quadro C-1: Variáveis definidoras dos grupos:

CLUSTER	VARIÁVEIS	Nº HOSPITAIS	CÓDIGOS
1	N_DIAS	7	35; 56; 57; 58; 66; 96; 130
2	INT_TOT N_ALTAS	19	8; 34; 40; 42; 49; 55; 59; 62; 63; 69; 74; 76; 79; 82; 90; 97; 100; 122; 125
3	QTE_TOT AIH_TOT MTOTAL	105	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 36; 37; 38; 39; 41; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 50; 51; 52; 53; 54; 60; 61; 64; 65; 67; 68; 70; 71; 72; 73; 75; 77; 78; 80; 81; 83; 84; 85; 86; 87; 88; 89; 91; 92; 93; 94; 95; 98; 99; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 107; 108; 109; 110; 111; 112; 113; 114; 115; 116; 117; 118; 119; 120; 121; 123; 124; 126; 127; 128; 129; 131

1.2 - DESCRITIVA DOS GRUPOS - PORTE

Tabela C-1: Estatística descritiva do cluster de maior porte.

	QTC_TOT	INT_TOT	VAL_TOT	N_ALTAS	N_DIAS	MTOTAL
MÉDIA	127,7	7436,0	2147,3	6942,6	37361,7	95,0
DESVIO	29,7	1415,4	1028,0	1476,1	10722,0	43,4
COEF. VAR %	23,3	19,0	47,9	21,3	28,7	45,7
MINIMO	97,0	6125,0	1471,0	5315,0	27256,0	38,0
1º QUARTIL	110,0	6408,0	1518,9	5862,0	30631,5	62,5
MEDIANA	117,0	6848,0	1600,7	6507,0	33678,0	99,0
3º QUARTIL	143,5	8386,0	2422,1	8032,5	42715,0	127,0
MAXIMO	173,0	9491,0	4077,4	8987,0	53905,0	149,0
I.C. 5% -INF	118,5	6997,4	1828,7	6485,1	34039,0	81,5
I.C. 5% -SUP	136,9	7874,6	2465,9	7400,0	40684,4	108,5

Tabela C-2: Estatística descritiva do cluster de porte intermediário.

	QTC_TOT	INT_TOT	VAL_TOT	N_ALTAS	N_DIAS	MTOTAL
MÉDIA	39,2	2442,3	473,8	2400,9	9345,9	9,5
DESVIO	14,0	1012,5	223,3	997,9	2851,2	6,9
COEF. VAR %	35,8	41,5	47,1	41,6	30,5	72,0
MINIMO	19,0	771,0	110,0	758,0	6246,0	2,0
1º QUARTIL	28,0	1657,5	307,7	1640,0	6978,5	5,0
MEDIANA	38,0	2388,0	419,9	2356,0	8302,0	7,0
3º QUARTIL	50,5	3132,0	614,0	3071,0	12332,5	11,5
MAXIMO	66,0	4870,0	926,6	4814,0	14611,0	25,0
I.C. 5% -INF	34,8	2128,5	404,6	2091,7	8462,3	7,4

I.C. 5% -SUP	43,5	2756,1	543,0	2710,1	10229,5	11,7
--------------	------	--------	-------	--------	---------	------

Tabela C-3: Estatística descritiva do cluster de menor porte.

	QTC_TOT	INT_TOT	VAL_TOT	N_ALTAS	N_DIAS	MTOTAL
MÉDIA	19,9	808,7	163,9	801,4	2857,4	5,9
DESVIO	10,7	394,5	88,3	390,4	1316,3	7,7
COEF. VAR %	54,0	48,8	53,9	48,7	46,1	129,5
MINIMO	4,0	124,0	20,7	121,0	406,0	1,0
1º QUARTIL	14,0	521,0	97,6	519,0	1812,0	2,0
MEDIANA	16,0	734,0	147,1	724,0	2792,0	3,0
3º QUARTIL	22,0	1056,0	215,9	1037,0	3833,0	6,0
MAXIMO	62,0	2161,0	512,2	2112,0	5614,0	59,0
I.C. 5% -INF	16,6	686,4	136,5	680,4	2449,5	3,6
I.C. 5% -SUP	23,2	930,9	191,2	922,4	3265,3	8,3

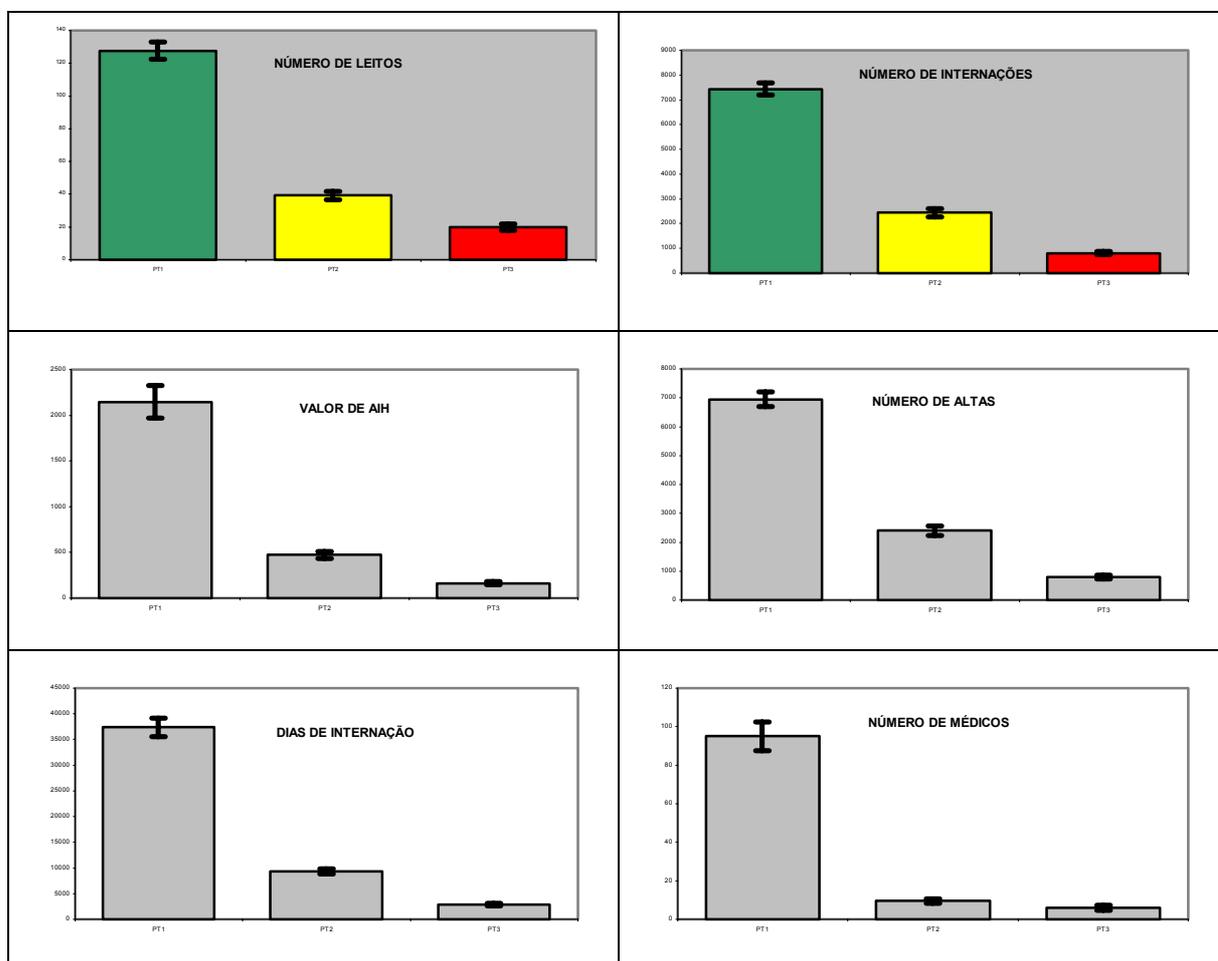


Figura C-1: Distribuição dos hospitais segundo os grupos de porte e as variáveis descritivas

2 - INDICADOR DE ESPECIALIZAÇÃO:

Quadro C-2: Descrição das taxas calculadas para elaboração do indicador de especialização

TXDISP	taxa de disponibilidade de leitos: percentual de leitos que o hospital destina para atendimento ao SUS
TXOCUP	taxa de ocupação: percentual dos leitos destinados ao SUS que são ocupados
TXCIR	taxa de cirurgia: percentual de internações pela "especialidade 1"
TXMAT	taxa de maternidade: percentual de internações pela "especialidade 2"
TXCM	taxa de clínica médica: percentual de internações pela "especialidade 3"
TXPED	taxa de pediatria: percentual de internações pela "especialidade 7"
XPERM	média de permanência: dias, em média, de cada internação no hospital
XAIH	média de AIH: valor médio de AIH do hospital
TXOBT	taxa de mortalidade: número de óbitos por mil internações
TXESP	taxa de especialização médica: percentual de médicos especiais

Quadro C-3 - Valores das taxas calculadas para elaboração do indicador de especialização.

Valores das taxas calculadas para elaboração do indicador de especialização										
COD	X_AIH	X_PERM	TXOCUP	TXDISP	TXESP	TXCIR	TXMAT	TXCM	TXPED	TXOBT
1	196,4	2,6	38,0	100,0	33,3	4,9	17,7	44,8	32,6	1,3
2	226,2	2,8	51,9	77,8	-	11,2	19,8	69,0	-	1,0
3	169,3	4,0	43,0	66,7	-	1,3	30,0	44,4	24,3	3,7
4	188,7	3,1	21,2	72,7	20,0	10,7	16,1	47,4	25,8	-
5	161,8	3,3	61,7	72,2	42,9	1,6	42,0	55,5	0,9	-
6	172,2	3,9	35,7	73,9	-	5,4	18,2	48,9	27,4	-
7	231,5	2,8	36,1	81,5	-	3,8	11,0	54,1	31,1	1,9
8	186,5	3,8	170,8	48,8	30,8	5,5	3,1	87,0	4,5	-
9	304,5	3,5	32,2	68,6	33,3	23,3	34,7	23,8	18,1	12,7
10	162,4	3,6	28,0	68,6	-	9,5	31,7	42,3	16,5	-
11	235,8	4,3	56,2	70,0	36,4	15,4	19,4	45,6	19,7	11,0
12	161,7	2,9	19,6	100,0	-	8,3	19,1	59,0	13,6	6,5
13	183,3	3,1	21,3	100,0	-	14,8	12,1	43,3	29,8	-
14	204,0	4,3	27,0	100,0	-	10,4	13,0	49,9	26,7	-
15	189,0	2,7	61,0	69,2	22,2	10,1	44,3	29,0	16,6	2,7
16	192,0	4,1	34,3	100,0	-	8,2	20,5	47,4	23,9	4,3
17	249,8	3,3	18,8	100,0	37,5	9,6	90,4	-	-	-
18	221,3	3,5	37,4	77,8	41,7	16,5	27,4	33,1	22,9	6,1
19	217,8	4,7	27,2	78,3	66,7	11,3	10,8	57,0	20,8	-
20	203,0	3,9	31,6	100,0	50,0	1,5	10,6	34,8	53,1	2,1
21	143,1	2,8	35,7	100,0	-	-	17,7	82,3	-	3,3
22	188,8	3,9	129,5	25,8	-	5,5	15,3	79,2	-	3,1
23	125,9	2,7	8,6	100,0	50,0	0,6	1,8	61,0	36,6	6,1
24	193,3	2,8	47,9	78,6	-	6,4	17,8	40,8	34,9	0,7
25	195,8	3,0	29,5	63,6	22,2	13,7	40,4	34,8	11,1	8,0
26	256,9	3,2	34,9	69,6	50,0	20,7	12,3	62,7	4,3	6,3
27	209,4	4,3	81,2	80,0	28,6	3,2	28,5	14,6	53,8	1,8
28	243,9	2,8	26,0	66,7	11,1	2,9	35,4	22,1	39,6	-
29	243,8	3,1	41,7	71,4	-	35,9	18,0	34,4	11,7	4,7
30	163,7	3,1	18,8	100,0	20,0	9,2	29,8	58,9	2,1	3,2
31	221,3	4,6	44,7	77,1	-	7,8	18,0	48,0	26,2	2,1

Valores das taxas calculadas para elaboração do indicador de especialização										
COD	X_AIH	X_PERM	TXOCUP	TXDISP	TXESP	TXCIR	TXMAT	TXCM	TXPED	TXOBT
32	163,9	4,0	15,4	80,0	-	25,1	14,5	40,6	19,8	3,6
33	143,7	3,4	51,0	40,8	-	8,1	22,6	52,8	16,3	5,5
34	209,8	3,6	97,5	33,3	20,0	6,4	29,2	40,2	24,3	0,7
35	233,7	4,0	61,7	80,1	47,2	20,6	32,4	35,4	11,7	27,5
36	220,8	3,6	54,3	50,0	35,7	24,3	15,6	39,5	20,6	5,4
37	154,9	3,1	67,6	83,3	42,3	3,3	12,8	83,9	-	1,9
38	156,9	2,4	19,1	67,7	44,8	5,3	85,1	9,6	-	-
39	219,5	3,4	75,7	68,4	-	14,9	25,5	59,7	-	6,6
40	239,5	4,2	76,8	72,2	-	19,3	20,3	31,5	28,8	8,6
41	233,0	3,9	34,2	100,0	-	2,2	16,9	61,7	19,1	3,0
42	190,3	2,7	65,9	100,0	12,5	21,8	24,9	34,3	18,4	5,1
43	177,0	4,0	51,1	100,0	-	1,9	26,3	46,2	25,6	-
44	271,8	3,5	30,0	100,0	20,0	9,7	18,5	49,2	22,6	8,1
45	154,2	2,4	14,1	76,7	-	1,0	15,1	65,7	18,3	6,0
46	190,9	4,2	22,4	68,8	20,0	6,8	15,9	77,2	-	5,6
47	160,3	4,3	29,3	100,0	-	16,5	10,6	72,6	-	8,1
48	199,1	2,5	17,1	66,7	36,0	13,9	40,8	26,7	18,6	2,2
49	142,6	8,6	51,9	72,9	50,0	-	-	100,0	-	13,0
50	213,5	3,5	69,0	62,5	33,3	0,4	16,9	82,7	-	4,2
51	219,8	3,8	62,9	48,5	-	7,6	21,0	48,1	23,4	7,2
52	184,8	3,6	16,8	53,9	37,3	2,8	40,9	15,7	40,7	4,8
53	182,7	2,8	41,9	100,0	-	10,5	24,8	42,8	21,8	3,8
54	288,1	6,0	85,3	48,5	-	4,9	5,3	89,8	-	2,4
55	203,7	5,5	77,3	100,0	-	0,9	0,5	70,3	20,5	3,1
56	326,5	3,5	87,9	79,5	44,9	18,8	64,7	7,5	9,0	23,3
57	234,8	3,8	68,1	76,7	60,4	17,1	33,3	43,2	6,4	18,8
58	436,6	5,5	81,1	80,8	62,6	66,6	-	16,3	17,2	29,7
59	151,8	3,9	92,1	28,3	25,0	22,5	18,3	47,3	11,9	6,3
60	239,9	4,1	26,4	100,0	-	5,5	13,3	63,0	18,2	2,4
61	313,3	4,6	24,5	100,0	-	3,9	6,1	78,8	11,2	-
62	206,6	4,1	78,5	100,0	25,0	29,9	20,5	27,7	21,9	13,0
63	182,0	3,8	66,8	100,0	28,6	17,7	13,0	46,1	21,8	8,4
64	192,5	3,8	63,4	100,0	-	2,8	5,9	73,6	17,7	-
65	248,7	2,7	59,9	100,0	14,3	5,3	31,7	24,3	38,7	6,3
66	230,6	5,1	76,5	100,0	15,2	9,3	9,1	46,7	35,0	32,8
67	154,6	3,7	74,6	100,0	-	-	5,5	94,5	-	4,1
68	171,3	3,8	59,9	62,5	-	10,5	8,4	57,5	23,6	1,7
69	195,2	5,3	46,2	59,4	57,1	24,0	17,2	47,7	11,1	1,7
70	224,0	4,5	70,0	30,0	-	2,3	18,6	79,0	-	9,4
71	199,1	4,1	24,9	59,8	33,3	17,6	14,0	68,4	-	5,9
72	194,3	4,5	117,5	32,4	-	11,1	20,1	54,5	14,4	1,9
73	274,6	4,6	20,1	71,4	-	28,0	7,1	64,9	-	4,2
74	164,2	4,3	119,7	32,2	25,0	5,7	18,0	59,3	17,0	9,7
75	198,1	3,8	37,7	58,8	33,3	5,0	33,0	49,4	12,7	6,4
76	203,9	3,0	90,2	82,4	33,3	22,0	22,8	30,5	24,7	5,6
77	211,9	3,8	36,7	100,0	27,3	-	-	59,6	40,4	-
78	195,6	2,7	43,6	67,7	58,3	20,3	29,2	40,6	9,9	4,8
79	175,1	4,2	43,6	48,2	-	3,3	20,7	55,3	20,7	3,9
80	279,4	3,6	110,2	9,8	-	2,9	15,7	35,9	45,5	2,2
81	222,1	3,0	47,6	71,4	25,0	2,0	8,1	48,0	41,8	0,7

Valores das taxas calculadas para elaboração do indicador de especialização										
COD	X_AIH	X_PERM	TXOCUP	TXDISP	TXESP	TXCIR	TXMAT	TXCM	TXPED	TXOBT
82	163,3	3,0	42,0	77,6	64,0	7,3	30,2	33,4	29,0	0,9
83	187,5	3,7	96,6	37,0	-	2,6	30,3	67,1	-	-
84	196,7	3,9	71,2	55,3	-	8,5	22,0	44,3	25,2	-
85	194,2	3,7	54,7	78,3	-	3,7	15,9	57,1	23,3	-
86	183,7	2,8	41,7	56,3	50,0	4,3	24,5	45,5	25,7	3,1
87	190,6	3,5	22,6	78,6	62,5	22,5	30,1	17,8	29,7	-
88	167,4	3,6	52,7	75,0	-	0,9	15,0	71,0	13,1	-
89	157,4	3,8	44,8	68,4	-	4,6	31,1	43,6	20,7	12,4
90	255,0	3,8	63,0	100,0	27,8	19,0	17,4	20,7	42,7	4,9
91	182,7	3,8	45,0	100,0	-	5,1	15,4	54,0	25,5	-
92	185,8	3,3	20,4	100,0	-	6,4	27,7	43,8	22,1	-
93	209,9	4,5	109,9	46,7	-	10,4	26,0	63,6	-	7,9
94	238,1	4,1	56,9	100,0	40,0	9,6	5,8	56,3	28,3	11,0
95	164,0	4,5	64,1	52,6	-	2,7	33,9	63,4	-	1,9
96	240,8	8,4	89,0	100,0	26,8	21,4	21,5	40,7	16,4	74,9
97	175,9	2,9	42,7	100,0	-	5,8	19,1	50,3	24,7	6,5
98	214,0	4,4	71,2	80,0	25,0	6,5	9,0	55,1	29,4	4,2
99	195,9	3,6	43,5	66,7	37,5	7,7	35,2	32,7	24,4	1,4
100	180,8	4,0	38,8	77,5	60,0	7,3	15,9	48,0	28,8	8,2
101	232,6	2,5	48,8	70,4	35,7	29,1	16,4	33,3	21,2	2,3
102	222,3	3,2	66,8	77,8	-	20,0	23,3	39,9	16,9	3,7
103	148,7	3,5	34,8	100,0	-	6,0	22,7	55,4	15,9	-
104	293,6	4,2	16,3	72,7	-	4,4	6,2	89,4	-	-
105	210,6	3,5	13,3	83,3	-	2,9	16,3	62,2	18,7	-
106	164,6	2,4	13,1	100,0	-	2,7	22,8	49,0	25,5	-
107	167,9	3,5	52,0	75,0	-	1,0	34,0	43,0	21,9	1,2
108	221,7	3,1	82,1	81,3	-	8,7	20,7	48,1	22,5	-
109	167,2	3,3	43,4	100,0	10,0	6,3	10,2	66,5	17,0	-
110	169,7	9,8	31,1	80,0	33,3	8,6	4,6	86,8	-	2,7
111	217,5	3,6	23,5	75,0	-	17,3	16,6	48,8	17,3	6,9
112	157,8	4,2	34,9	100,0	25,0	4,1	21,8	48,9	25,3	-
113	182,3	2,6	59,1	81,3	-	5,9	41,3	29,6	23,2	6,9
114	163,9	4,0	21,5	100,0	40,0	-	-	100,0	-	7,8
115	202,5	3,2	48,0	81,0	33,3	3,4	27,2	69,4	-	-
116	166,7	5,1	75,4	81,3	-	2,3	32,2	41,2	24,4	-
117	195,0	3,4	61,3	100,0	25,0	3,6	15,6	51,5	29,3	0,8
118	267,7	3,6	34,4	75,0	-	2,5	13,4	49,7	34,4	1,9
119	175,9	3,6	51,5	73,9	-	1,4	30,5	68,1	0,1	1,1
120	181,5	3,9	47,7	77,8	33,3	9,8	20,2	43,8	26,3	-
121	177,5	3,6	36,3	90,9	-	13,5	36,7	43,6	6,3	-
122	205,8	4,2	53,2	68,0	36,0	12,3	2,2	54,6	30,9	0,7
123	226,6	3,7	50,0	73,3	16,7	3,9	25,9	45,4	24,8	1,9
124	266,9	3,3	10,0	80,3	-	11,0	28,8	34,6	25,6	-
125	189,1	4,0	57,0	76,9	20,0	5,2	25,2	69,7	-	6,4
126	233,9	3,1	96,0	78,9	41,9	29,2	23,7	44,2	2,9	0,6
127	261,1	3,2	31,6	100,0	-	8,9	23,9	43,3	23,9	-
128	204,6	4,5	29,8	100,0	-	11,2	27,5	41,2	20,1	6,4
129	204,0	2,8	25,2	81,5	-	11,1	27,2	38,8	22,9	2,8
130	242,9	5,6	96,7	71,9	60,5	27,9	24,8	30,1	16,8	21,4
131	227,6	3,3	10,1	44,0	33,3	12,1	25,0	46,8	16,1	-

Quadro C-4: - Matriz de correlação linear entre as taxas

	TXDISP	TXOCUP	TXCIR	TXMAT	TXCM	TXPED	TXPERM	XAIH	TXOBT	TXESP	UTI
TXDISP	1 p= ---	-0,3893 p=,000	-0,0233 p=,792	-0,1046 p=,235	-0,0414 p=,639	0,1859 p=,034	-0,0502 p=,569	-0,0263 p=,765	0,0774 p=,379	-0,0328 p=,710	0,066 p=,454
TXOCUP		1 p= ---	0,1456 p=,097	-0,064 p=,468	0,0257 p=,770	-0,0845 p=,337	0,2389 p=,006	0,1368 p=,119	0,2907 p=,001	0,0235 p=,790	0,2569 p=,003
TXCIR			1 p= ---	-0,006 p=,946	-0,4225 p=,000	-0,094 p=,286	0,0898 p=,308	0,491 p=,000	0,388 p=,000	0,3192 p=,000	0,4274 p=,000
TXMAT				1 p= ---	-0,6246 p=,000	-0,1225 p=,163	-0,3245 p=,000	-0,0356 p=,686	-0,0065 p=,941	0,1091 p=,215	0,1154 p=,189
TXCM					1 p= ---	-0,5286 p=,000	0,3013 p=,000	-0,2665 p=,002	-0,1442 p=,100	-0,2433 p=,005	-0,266 p=,002
TXPED						1 p= ---	-0,1798 p=,040	0,0776 p=,378	-0,0628 p=,476	0,0168 p=,849	-0,039 p=,658
TXPERM							1 p= ---	0,1185 p=,178	0,4403 p=,000	0,1058 p=,229	0,2754 p=,001
XAIH								1 p= ---	0,2947 p=,001	0,1155 p=,189	0,4541 p=,000
TXOBT									1 p= ---	0,2385 p=,006	0,762 p=,000
TXESP										1 p= ---	0,3194 p=,000
UTI											1 p= ---

2.1 - AGRUPAMENTO POR CLUSTER – PROXIMIDADE DO CENTRO – ESPECIALIZAÇÃO

Quadro C-5: Variáveis descritoras dos Clusters

CLUSTER	VARIÁVEIS	Nº HOSPITAIS	CÓDIGOS
1	X_AIH	42	2; 7; 9; 11; 17; 26; 28; 29; 31; 35; 39; 40; 41; 44; 51; 54; 56; 57; 58; 60; 61; 65; 66; 70; 73; 80; 81; 90; 94; 96; 101; 102; 104; 108; 111; 118; 123; 124; 126; 127; 130; 131
2	TX_ESP	61	1; 4; 5; 8; 15; 18; 19; 20; 23; 25; 27; 34; 36; 37; 38; 46; 48; 49; 50; 52; 62; 63; 69; 71; 75; 76; 77; 78; 82; 86; 87; 98; 99; 100; 110; 114; 115; 117; 120; 122; 125
3	TXCIR LT_UTI	48	3; 6; 10; 12; 13; 14; 16; 21; 22; 24; 30; 32; 33; 42; 43; 45; 47; 53; 55; 59; 64; 67; 68; 72; 74; 79; 83; 84; 85; 88; 89; 91; 92; 93; 95; 97; 103; 105; 106; 107; 109; 112; 113; 116; 119; 121; 128; 129

2.2 - DESCRITIVA DOS GRUPOS – ESPECIALIZAÇÃO

Tabela C-4: Estatística descritiva do grupo de maior especialização.

	<i>TXCIR</i>	<i>XAIH</i>	<i>TXESP</i>	<i>UTI</i>
MÉDIA	14,2	252,3	17,6	2,0
DESVIO	12,2	39,7	20,9	5,9
COEF. VAR %	86,1	15,7	118,3	289,9
MINIMO	2,0	217,5	0,0	0,0
1º QUARTIL	5,0	228,3	0,0	0,0
MEDIANA	10,3	239,7	5,6	0,0
3º QUARTIL	19,8	265,5	35,1	0,0
MAXIMO	66,6	436,6	62,6	30,0
I.C. 5% -INF	10,4	240,0	11,2	0,2
I.C. 5% -SUP	18,0	264,6	24,1	3,8

Tabela C-5: Estatística descritiva do grupo de especialização intermediária.

	<i>TXCIR</i>	<i>XAIH</i>	<i>TXESP</i>	<i>UTI</i>
MÉDIA	9,2	190,2	37,7	0,0
DESVIO	7,8	21,3	13,1	0,0
COEF. VAR %	84,6	11,2	34,8	
MINIMO	0,0	125,9	20,0	0,0
1º QUARTIL	3,4	182,0	28,6	0,0
MEDIANA	6,8	195,2	33,3	0,0
3º QUARTIL	13,7	203,9	44,8	0,0
MAXIMO	29,9	221,3	66,7	0,0
I.C. 5% -INF	6,8	183,6	33,6	
I.C. 5% -SUP	11,6	196,8	41,7	

Tabela C-6: Estatística descritiva do grupo de menor especialização.

	<i>TXCIR</i>	<i>XAIH</i>	<i>TXESP</i>	<i>UTI</i>
MÉDIA	7,1	176,3	2,4	0,0
DESVIO	5,8	17,9	6,9	0,0
COEF. VAR %	82,4	10,1	282,2	
MINIMO	0,0	143,1	0,0	0,0
1º QUARTIL	2,7	163,8	0,0	0,0
MEDIANA	5,9	175,5	0,0	0,0
3º QUARTIL	10,4	190,7	0,0	0,0
MAXIMO	25,1	210,6	25,0	0,0
I.C. 5% -INF	5,3	170,8	0,3	
I.C. 5% -SUP	8,9	181,8	4,6	

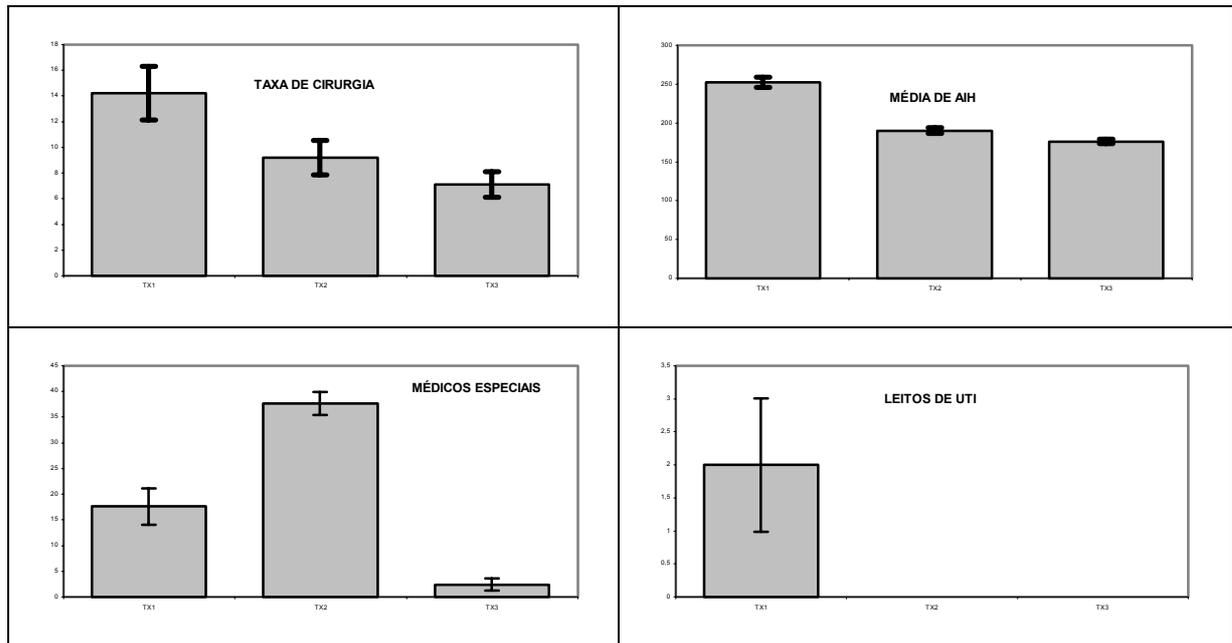


Figura C-2: Distribuição dos hospitais segundo os grupos de especialização e as variáveis descritivas

3 - AGRUPAMENTO E PAREAMENTO DOS HOSPITAIS

Quadro C-6: 131 hospitais com categorias para indicadores de porte, especialização, referência, e para natureza administrativa e regional de saúde.

CÓDIGO	PORTE	ESPECIALIZAÇÃO	REFERÊNCIA	NATUREZA	REGIONAL DE SAÚDE
1	PT3	TX2	R1	Público	Sinop
2	PT3	TX1	R0	Privado	Água Boa
3	PT3	TX3	R0	Privado	Porto Alegre do Norte
4	PT3	TX2	R1	Privado	Água Boa
5	PT3	TX2	R0	Privado	Tangará da Serra
6	PT3	TX3	R0	Privado	Porto Alegre do Norte
7	PT3	TX1	R0	Privado	Alta Floresta
8	PT2	TX2	R0	Privado	Cuiabá
9	PT3	TX1	R0	Privado	Juára
10	PT3	TX3	R1	Privado	Cáceres
11	PT3	TX1	R0	Privado	Barra do Garças
12	PT3	TX3	R1	Público	Alta Floresta
13	PT3	TX3	R1	Público	Cáceres
14	PT3	TX3	R1	Público	Tangará da Serra
15	PT3	TX2	R1	Privado	Rondonópolis
16	PT3	TX3	R1	Público	Juína
17	PT3	TX1	R0	Privado	Cuiabá
18	PT3	TX2	R0	Privado	Cáceres
19	PT3	TX2	R1	Privado	Rondonópolis
20	PT3	TX2	R0	Público	Água Boa
21	PT3	TX3	R1	Público	Rondonópolis
22	PT3	TX3	R1	Privado	Cáceres
23	PT3	TX2	R0	Público	Rondonópolis
24	PT3	TX3	R1	Privado	Peixoto de Azevedo
25	PT3	TX2	R0	Privado	Tangará da Serra
26	PT3	TX1	R0	Público	Água Boa
27	PT3	TX2	R0	Privado	Tangará da Serra
28	PT3	TX1	R0	Privado	Cuiabá
29	PT3	TX1	R0	Privado	Juína
30	PT3	TX3	R1	Público	Porto Alegre do Norte
31	PT3	TX1	R1	Privado	Rondonópolis
32	PT3	TX3	R3	Privado	Cáceres
33	PT3	TX3	R3	Privado	Cáceres
34	PT2	TX2	R2	Privado	Cuiabá
35	PT1	TX1	R4	Privado	Rondonópolis
36	PT3	TX2	R1	Privado	Barra do Garças
37	PT3	TX2	R1	Privado	Rondonópolis
38	PT3	TX2	R1	Privado	Cáceres
39	PT3	TX1	R0	Privado	Cáceres
40	PT2	TX1	R1	Privado	Cáceres
41	PT3	TX1	R1	Público	Barra do Garças
42	PT2	TX3	R4	Público	Peixoto de Azevedo
43	PT3	TX3	R0	Público	Porto Alegre do Norte
44	PT3	TX1	R0	Público	Juára

CÓDIGO	PORTE	ESPECIALIZAÇÃO	REFERÊNCIA	NATUREZA	REGIONAL DE SAÚDE
45	PT3	TX3	R1	Privado	Juína
46	PT3	TX2	R0	Privado	Diamantino
47	PT3	TX3	R3	Público	Rondonópolis
48	PT3	TX2	R1	Privado	Rondonópolis
49	PT2	TX2	R0	Privado	Cáceres
50	PT3	TX2	R0	Privado	Rondonópolis
51	PT3	TX1	R1	Privado	Rondonópolis
52	PT3	TX2	R1	Privado	Rondonópolis
53	PT3	TX3	R2	Público	Diamantino
54	PT3	TX1	R1	Privado	Rondonópolis
55	PT2	TX3	R3	Público	Barra do Garças
56	PT1	TX1	R2	Privado	Cuiabá
57	PT1	TX1	R2	Privado	Cuiabá
58	PT1	TX1	R2	Privado	Cuiabá
59	PT2	TX3	R3	Privado	Diamantino
60	PT3	TX1	R0	Público	Barra do Garças
61	PT3	TX1	R0	Público	Barra do Garças
62	PT2	TX2	R2	Público	Sinop
63	PT2	TX2	R4	Público	Peixoto de Azevedo
64	PT3	TX3	R0	Público	Cuiabá
65	PT3	TX1	R1	Público	Tangará da Serra
66	PT1	TX1	R2	Público	Cuiabá
67	PT3	TX3	R0	Público	Cuiabá
68	PT3	TX3	R0	Privado	Tangará da Serra
69	PT2	TX2	R2	Privado	Cáceres
70	PT3	TX1	R1	Privado	Rondonópolis
71	PT3	TX2	R2	Privado	Rondonópolis
72	PT3	TX3	R0	Privado	Tangará da Serra
73	PT3	TX1	R0	Privado	Barra do Garças
74	PT2	TX3	R1	Privado	Rondonópolis
75	PT3	TX2	R1	Privado	Tangará da Serra
76	PT2	TX2	R1	Privado	Cáceres
77	PT3	TX2	R0	Público	Tangará da Serra
78	PT3	TX2	R2	Privado	Tangará da Serra
79	PT2	TX3	R2	Privado	Diamantino
80	PT3	TX1	R0	Privado	Juára
81	PT3	TX1	R0	Privado	Cuiabá
82	PT2	TX2	R1	Privado	Sinop
83	PT3	TX3	R1	Privado	Alta Floresta
84	PT3	TX3	R1	Privado	Cuiabá
85	PT3	TX3	R0	Privado	Alta Floresta
86	PT3	TX2	R0	Privado	Rondonópolis
87	PT3	TX2	R1	Privado	Cáceres
88	PT3	TX3	R0	Privado	Rondonópolis
89	PT3	TX3	R0	Privado	Porto Alegre do Norte
90	PT2	TX1	R3	Público	Alta Floresta
91	PT3	TX3	R0	Público	Cáceres
92	PT3	TX3	R0	Público	Porto Alegre do Norte
93	PT3	TX3	R0	Privado	Diamantino
94	PT3	TX1	R1	Público	Juára
95	PT3	TX3	R0	Privado	Porto Alegre do Norte

CÓDIGO	PORTE	ESPECIALIZAÇÃO	REFERÊNCIA	NATUREZA	REGIONAL DE SAÚDE
96	PT1	TX1	R4	Público	Cuiabá
97	PT2	TX3	R0	Público	Juína
98	PT3	TX2	R0	Privado	Cuiabá
99	PT3	TX2	R1	Privado	Rondonópolis
100	PT2	TX2	R2	Privado	Cáceres
101	PT3	TX1	R1	Privado	Barra do Garças
102	PT3	TX1	R1	Privado	Peixoto de Azevedo
103	PT3	TX3	R1	Público	Sinop
104	PT3	TX1	R0	Privado	Barra do Garças
105	PT3	TX3	R0	Privado	Rondonópolis
106	PT3	TX3	R1	Público	Sinop
107	PT3	TX3	R0	Privado	Tangará da Serra
108	PT3	TX1	R0	Privado	Juína
109	PT3	TX3	R3	Público	Cuiabá
110	PT3	TX2	R1	Privado	Rondonópolis
111	PT3	TX1	R0	Privado	Barra do Garças
112	PT3	TX3	R1	Público	Peixoto de Azevedo
113	PT3	TX3	R1	Privado	Sinop
114	PT3	TX2	R0	Público	Barra do Garças
115	PT3	TX2	R0	Privado	Sinop
116	PT3	TX3	R2	Privado	Sinop
117	PT3	TX2	R1	Público	Barra do Garças
118	PT3	TX1	R0	Privado	Alta Floresta
119	PT3	TX3	R2	Privado	Sinop
120	PT3	TX2	R0	Privado	Peixoto de Azevedo
121	PT3	TX3	R0	Privado	Peixoto de Azevedo
122	PT2	TX2	R2	Privado	Cuiabá
123	PT3	TX1	R0	Privado	Rondonópolis
124	PT3	TX1	R1	Privado	Alta Floresta
125	PT2	TX2	R2	Privado	Barra do Garças
126	PT3	TX1	R1	Privado	Cuiabá
127	PT3	TX1	R0	Público	Juára
128	PT3	TX3	R0	Público	Água Boa
129	PT3	TX3	R0	Privado	Água Boa
130	PT1	TX1	R4	Privado	Cáceres
131	PT3	TX1	R0	Privado	Cáceres

Quadro C-7: 40 pares de hospitais com categorias para indicadores de porte, especialização, e referência.

HOSPITAIS PÚBLICOS				PAR	HOSPITAIS PRIVADOS			
HOSP	PORTE	ESPEC	REFER		HOSP	PORTE	ESPEC	REFER
66	PT1	TX1	R2	1	58	PT1	TX1	R2
96	PT1	TX1	R4	2	35	PT1	TX1	R4
90	PT2	TX1	R3	3	40	PT2	TX1	R1
62	PT2	TX2	R2	4	34	PT2	TX2	R2
63	PT2	TX2	R4	5	122	PT2	TX2	R2
97	PT2	TX3	R0	6	74	PT2	TX3	R1
55	PT2	TX3	R3	7	59	PT2	TX3	R3
42	PT2	TX3	R4	8	79	PT2	TX3	R2
60	PT3	TX1	R0	9	104	PT3	TX1	R0
26	PT3	TX1	R0	10	2	PT3	TX1	R0
61	PT3	TX1	R0	11	111	PT3	TX1	R0
44	PT3	TX1	R0	12	9	PT3	TX1	R0
127	PT3	TX1	R0	13	80	PT3	TX1	R0
41	PT3	TX1	R1	14	101	PT3	TX1	R1
94	PT3	TX1	R1	15	54	PT3	TX1	R1
65	PT3	TX1	R1	16	102	PT3	TX1	R1
20	PT3	TX2	R0	17	18	PT3	TX2	R0
114	PT3	TX2	R0	18	46	PT3	TX2	R0
23	PT3	TX2	R0	19	50	PT3	TX2	R0
77	PT3	TX2	R0	20	27	PT3	TX2	R0
117	PT3	TX2	R1	21	36	PT3	TX2	R1
1	PT3	TX2	R1	22	4	PT3	TX2	R1
64	PT3	TX3	R0	23	88	PT3	TX3	R0
128	PT3	TX3	R0	24	129	PT3	TX3	R0
67	PT3	TX3	R0	25	105	PT3	TX3	R0
91	PT3	TX3	R0	26	72	PT3	TX3	R0
43	PT3	TX3	R0	27	6	PT3	TX3	R0
92	PT3	TX3	R0	28	89	PT3	TX3	R0
12	PT3	TX3	R1	29	83	PT3	TX3	R1
13	PT3	TX3	R1	30	10	PT3	TX3	R1
16	PT3	TX3	R1	31	45	PT3	TX3	R1
112	PT3	TX3	R1	32	24	PT3	TX3	R1
30	PT3	TX3	R1	33	95	PT3	TX3	R0
21	PT3	TX3	R1	34	93	PT3	TX3	R0
103	PT3	TX3	R1	35	113	PT3	TX3	R1
106	PT3	TX3	R1	36	84	PT3	TX3	R1
14	PT3	TX3	R1	37	22	PT3	TX3	R1
53	PT3	TX3	R2	38	119	PT3	TX3	R2
109	PT3	TX3	R3	39	32	PT3	TX3	R3
47	PT3	TX3	R3	40	33	PT3	TX3	R3

APÊNDICE D MEDIDAS DE PRODUTIVIDADE

SUMÁRIO:

Quadro D-1: Os hospitais públicos e privados selecionados para a pesquisa	216
Quadro D-2: Valores das medidas de produtividade para cada grupo	217
Quadro D-3: Taxas de consumo hospitalar	218
Quadro D-4: Taxas de substituição dos insumos na fronteira do conjunto de hospitais públicos e na fronteira do conjunto de hospitais privados	219
Quadro D-5: Metas eficientes para hospitais públicos e privados	220

Quadro D-1: Os hospitais públicos e privados selecionados para o estudo: Número de ordem (O); número de altas (A); número de médicos (M); número de leitos disponíveis (L); receita SUS em R\$1.000,00 (R), no ano de 1998.

HOSPITAIS PÚBLICOS					HOSPITAIS PRIVADOS				
O	A	INSUMOS			O	A	INSUMOS		
		M	L	R			M	L	R
1	795	3	15	156,5	2	941	3	14	216,2
12	596	1	25	98,9	4	399	5	16	76,0
13	377	1	15	69,5	6	570	2	17	98,2
14	705	2	31	143,8	9	1155	6	35	359,3
16	445	1	15	89,1	10	684	2	24	111,2
20	468	2	16	95,6	18	816	12	21	182,3
21	604	2	13	88,0	22	954	2	8	181,9
23	154	6	14	20,7	24	1343	2	22	264,4
26	628	6	16	162,4	27	1097	7	16	231,4
30	615	5	28	101,2	32	833	2	60	137,7
41	671	4	21	157,0	33	1079	4	20	157,0
42	4814	8	55	926,6	34	2726	5	28	574,6
43	968	2	21	171,6	35	6507	72	121	1600,7
44	367	5	12	101,1	36	1082	14	20	243,1
47	361	2	15	59,1	40	1732	3	26	419,9
53	1321	7	24	242,9	45	489	2	23	76,8
55	1280	2	25	261,7	46	1074	5	55	206,3
60	421	2	18	101,2	50	718	3	10	153,9
61	330	2	17	103,4	54	822	3	16	237,4
62	3369	16	51	731,9	58	8852	147	173	4077,4
63	3111	7	50	586,6	59	2356	8	28	362,4
64	836	6	14	164,0	72	1049	4	11	205,2
65	2043	7	25	512,2	74	1777	4	19	319,9
66	5885	99	117	1471,0	79	1548	5	41	272,1
67	715	2	10	112,3	80	446	1	4	126,0
77	566	11	16	120,2	83	960	5	10	180,0
90	3455	18	58	885,7	84	1400	3	21	275,3
91	526	2	12	96,1	88	792	3	15	132,9
92	515	1	23	95,9	89	544	3	13	89,1
94	1254	10	25	304,1	93	1246	2	14	264,5
96	5315	149	166	1550,1	95	522	2	10	86,1
97	2428	5	46	432,2	101	1323	14	19	308,9
103	801	3	22	119,1	102	1052	3	14	238,7
106	627	5	31	103,4	104	226	1	16	66,4
109	1247	10	26	209,0	105	209	3	15	44,0
112	962	4	32	151,8	111	287	1	12	62,9
114	255	5	13	42,3	113	2112	5	26	394,0
117	1234	4	19	241,0	119	867	3	17	154,8
127	427	1	12	111,5	122	3031	25	66	625,7
128	308	1	13	64,0	129	717	2	22	147,1

Quadro D-2: Valores das medidas de produtividade tradicionais para cada grupo de hospital. O: número de ordem; A/M: altas por médico/ano; A/L: altas por leito/ano; A/\$: altas por R\$1.000,00 de receita.

PÚBLICOS				PRIVADOS			
O	A/M	A/L	A/\$	O	A/M	A/L	A/\$
1	265	53	5,08	2	314	67	4,35
12	596	24	6,02	4	80	25	5,25
13	377	25	5,43	6	285	34	5,81
14	353	23	4,90	9	193	33	3,21
16	445	30	4,99	10	342	29	6,15
20	234	29	4,90	18	68	39	4,48
21	302	46	6,86	22	477	119	5,25
23	26	11	7,46	24	672	61	5,08
26	105	39	3,87	27	157	69	4,74
30	123	22	6,08	32	417	14	6,05
41	168	32	4,27	33	270	54	6,87
42	602	88	5,20	34	545	97	4,74
43	484	46	5,64	35	90	54	4,07
44	73	31	3,63	36	77	54	4,45
47	181	24	6,10	40	577	67	4,13
53	189	55	5,44	45	245	21	6,37
55	640	51	4,89	46	215	20	5,21
60	211	23	4,16	50	239	72	4,66
61	165	19	3,19	54	274	51	3,46
62	211	66	4,60	58	60	51	2,17
63	444	62	5,30	59	295	84	6,50
64	139	60	5,10	72	262	95	5,11
65	292	82	3,99	74	444	94	5,55
66	59	50	4,00	79	310	38	5,69
67	358	72	6,37	80	446	112	3,54
77	51	35	4,71	83	192	96	5,33
90	192	60	3,90	84	467	67	5,09
91	263	44	5,47	88	264	53	5,96
92	515	22	5,37	89	181	42	6,11
94	125	50	4,12	93	623	89	4,71
96	36	32	3,43	95	261	52	6,06
97	486	53	5,62	101	95	70	4,28
103	267	36	6,72	102	351	75	4,41
106	125	20	6,07	104	226	14	3,41
109	125	48	5,97	105	70	14	4,75
112	241	30	6,34	111	287	24	4,57
114	51	20	6,03	113	422	81	5,36
117	309	65	5,12	119	289	51	5,60
127	427	36	3,83	122	121	46	4,84
128	308	24	4,81	129	359	33	4,88

Quadro D-3: Taxas de consumo hospitalar. O: número de ordem; M/A: médicos por 1000 altas/ano; L/A: leitos por 1000 altas/ano; R/A: receita por alta.

PÚBLICOS				PRIVADOS			
O	M/A	L/A	R\$/A	O	M/A	L/A	R\$/A
1	3,8	18,9	196,9	2	3,2	14,9	229,8
12	1,7	41,9	166,0	4	12,5	40,1	190,6
13	2,7	39,8	184,3	6	3,5	29,8	172,2
14	2,8	44,0	204,0	9	5,2	30,3	311,1
16	2,2	33,7	200,2	10	2,9	35,1	162,6
20	4,3	34,2	204,3	18	14,7	25,7	223,5
21	3,3	21,5	145,7	22	2,1	8,4	190,6
23	39,0	90,9	134,1	24	1,5	16,4	196,9
26	9,6	25,5	258,5	27	6,4	14,6	210,9
30	8,1	45,5	164,5	32	2,4	72,0	165,3
41	6,0	31,3	234,1	33	3,7	18,5	145,5
42	1,7	11,4	192,5	34	1,8	10,3	210,8
43	2,1	21,7	177,2	35	11,1	18,6	246,0
44	13,6	32,7	275,5	36	12,9	18,5	224,7
47	5,5	41,6	163,8	40	1,7	15,0	242,4
53	5,3	18,2	183,8	45	4,1	47,0	157,0
55	1,6	19,5	204,5	46	4,7	51,2	192,1
60	4,8	42,8	240,4	50	4,2	13,9	214,4
61	6,1	51,5	313,3	54	3,6	19,5	288,8
62	4,7	15,1	217,2	58	16,6	19,5	460,6
63	2,3	16,1	188,6	59	3,4	11,9	153,8
64	7,2	16,7	196,2	72	3,8	10,5	195,6
65	3,4	12,2	250,7	74	2,3	10,7	180,0
66	16,8	19,9	250,0	79	3,2	26,5	175,8
67	2,8	14,0	157,0	80	2,2	9,0	282,5
77	19,4	28,3	212,3	83	5,2	10,4	187,5
90	5,2	16,8	256,4	84	2,1	15,0	196,7
91	3,8	22,8	182,7	88	3,8	18,9	167,8
92	1,9	44,7	186,2	89	5,5	23,9	163,8
94	8,0	19,9	242,5	93	1,6	11,2	212,3
96	28,0	31,2	291,6	95	3,8	19,2	164,9
97	2,1	18,9	178,0	101	10,6	14,4	233,5
103	3,7	27,5	148,7	102	2,9	13,3	226,9
106	8,0	49,4	164,9	104	4,4	70,8	293,6
109	8,0	20,9	167,6	105	14,4	71,8	210,6
112	4,2	33,3	157,8	111	3,5	41,8	219,0
114	19,6	51,0	165,8	113	2,4	12,3	186,6
117	3,2	15,4	195,3	119	3,5	19,6	178,5
127	2,3	28,1	261,1	122	8,2	21,8	206,4
128	3,2	42,2	207,9	129	2,8	30,7	205,1

Quadro D-4: Taxas de substituição de insumos na fronteira de eficiência do conjunto de hospitais públicos e do conjunto de hospitais privados.

CONJUNTO DE HOSPITAIS PÚBLICOS					CONJUNTO DE HOSPITAIS PRIVADOS				
Ordem	Altas	Médicos	Leitos	Receita SUS	Ordem	Altas	Médicos	Leitos	Receita SUS
1	1	4,76	3,90	4,76	2	1	102,95	2,24	4,33
12	1	96,58	2,22	4,22	4	1	1,00	3,08	7,83
13	1	314,86	25,05	3,47	6	1	72,06	1,49	5,62
14	1	73,38	1,00	4,55	9	1	96,95	1,00	4,29
16	1	274,88	12,62	2,51	10	1	71,28	1,50	5,56
20	1	57,46	1,00	4,70	18	1	1,00	16,01	5,57
21	1	24,90	2,24	4,76	22	1	160,97	12,04	2,67
23	1	53,50	50,00	11,00	24	1	99,30	0,88	4,29
26	1	1,00	4,17	5,10	27	1	1,00	24,46	5,02
30	1	4,00	4,00	5,12	32	1	100,94	0,97	4,32
41	1	1,00	4,17	5,10	33	1	97,44	0,79	4,29
42	1	1,00	1,00	1,69	34	1	1,00	38,81	0,10
43	1	96,29	2,22	4,20	35	1	1,00	1,00	1,00
44	1	1,00	4,17	5,10	36	1	5,56	15,78	5,56
47	1	30,17	1,00	8,49	40	1	355,62	1,00	1,00
53	1	4,76	4,76	4,76	45	1	70,74	1,00	5,63
55	1	230,95	9,93	2,78	46	1	99,46	1,00	4,29
60	1	57,46	1,00	4,70	50	1	1,00	24,46	5,02
61	1	57,46	1,00	4,70	54	1	102,95	2,24	4,33
62	1	1,00	5,56	4,72	58	1	0,90	0,90	0,90
63	1	1,00	1,00	4,80	59	1	1,75	19,70	1,75
64	1	1,00	5,56	4,72	72	1	5,00	23,45	5,00
65	1	4,76	5,52	4,76	74	1	107,79	1,00	3,27
66	1	1,00	1,00	1,00	79	1	90,09	4,35	4,35
67	1	1,00	5,56	4,72	80	1	5,56	48,72	5,56
77	1	1,00	4,17	5,10	83	1	1,00	24,46	5,02
90	1	1,00	1,00	4,80	84	1	100,70	0,91	4,35
91	1	49,26	46,16	10,29	88	1	99,43	3,35	4,58
92	1	248,01	11,68	3,47	89	1	1,00	2,80	7,44
94	1	1,00	5,56	4,72	93	1	162,65	12,15	2,65
96	1	1,00	1,00	1,00	95	1	72,06	1,49	5,62
97	1	1,00	1,00	4,80	101	1	5,56	15,78	5,56
103	1	25,43	2,27	4,86	102	1	101,37	2,44	4,30
106	1	1,00	1,00	6,01	104	1	512,78	1,00	2,65
109	1	4,00	4,00	4,80	105	1	1,00	3,08	7,83
112	1	1,00	1,00	5,11	111	1	38,20	3,77	8,79
114	1	155,24	414,11	30,98	113	1	107,79	1,00	3,27
117	1	1,00	5,56	4,72	119	1	98,64	3,32	4,55
127	1	325,71	19,56	1,82	122	1	1,00	1,00	3,23
128	1	52,34	25,19	10,16	129	1	102,95	2,24	4,33

Quadro D-5: Metas eficientes para hospitais públicos e privados com redução dos insumos e retornos variáveis a mudanças na escala de operação e manutenção da tecnologia hospitalar. Número de ordem (O); número de altas (A); número de médicos (M); número de leitos (L); receita SUS (R\$1.000) (R).

O	HOSPITAL				METAS EFICIENTES (manutenção da tecnologia)			ECONOMIA			REDUÇÃO %
	A	M	L	R	M	L	R	M	L	R	
1	795	3.00	15.00	156.51	2.37	11.85	123.64	0.63	3.15	32.87	21
2	941	2.46	11.48	177.32	2.26	10.56	163.14	0.20	0.92	14.19	8
4	399	5.00	16.00	76.05	3.95	12.64	60.08	1.05	3.36	15.97	21
6	570	2.00	17.00	98.17	1.76	14.96	86.39	0.24	2.04	11.78	12
9	1155	5.34	31.15	319.81	3.15	18.38	188.69	2.19	12.77	131.12	41
10	684	2.00	24.00	111.22	1.90	22.80	105.66	0.10	1.20	5.56	5
12	596	1.00	25.00	98.95	1.00	25.00	98.95	0.00	0.00	0.00	0
13	377	1.00	15.00	69.49	1.00	15.00	69.49	0.00	0.00	0.00	0
14	705	2.00	31.00	143.82	1.58	24.49	113.62	0.42	6.51	30.20	21
16	445	1.00	15.00	89.09	1.00	15.00	89.09	0.00	0.00	0.00	0
18	816	10.56	18.48	160.46	8.03	14.04	121.95	2.53	4.44	38.51	24
20	468	2.00	16.00	95.59	1.60	12.80	76.47	0.40	3.20	19.12	20
21	604	2.00	13.00	88.02	2.00	13.00	88.02	0.00	0.00	0.00	0
22	954	2.00	8.00	181.85	2.00	8.00	181.85	0.00	0.00	0.00	0
23	154	6.00	14.00	20.66	6.00	14.00	20.66	0.00	0.00	0.00	0
24	1343	2.00	22.00	264.43	2.00	22.00	264.43	0.00	0.00	0.00	0
26	628	4.14	11.04	112.02	3.73	9.94	100.82	0.41	1.10	11.20	10
27	1097	7.00	16.00	231.41	5.53	12.64	182.81	1.47	3.36	48.60	21
30	615	4.45	24.92	90.03	4.41	24.67	89.13	0.04	0.25	0.90	1
32	833	2.00	60.00	137.67	1.96	58.80	134.92	0.04	1.20	2.75	2
33	1079	4.00	20.00	156.96	4.00	20.00	156.96	0.00	0.00	0.00	0
34	2726	5.00	28.00	574.55	5.00	28.00	574.55	0.00	0.00	0.00	0
35	6507	72.00	121.00	1600.69	72.00	121.00	1600.69	0.00	0.00	0.00	0
36	1082	14.00	20.00	243.14	9.80	14.00	170.20	4.20	6.00	72.94	30
40	1732	3.00	26.00	419.86	2.73	23.66	382.07	0.27	2.34	37.79	9
41	671	2.84	14.91	111.50	2.53	13.27	99.24	0.31	1.64	12.27	11
42	4814	8.00	55.00	926.62	8.00	55.00	926.62	0.00	0.00	0.00	0
43	968	2.00	21.00	171.55	1.96	20.58	168.12	0.04	0.42	3.43	2
44	367	4.85	11.64	98.09	3.83	9.20	77.49	1.02	2.44	20.60	21
45	489	2.00	23.00	76.77	1.94	22.31	74.46	0.06	0.69	2.30	3
46	1074	3.90	42.90	160.92	3.82	42.04	157.70	0.08	0.86	3.22	2
47	361	2.00	15.00	59.15	2.00	15.00	59.15	0.00	0.00	0.00	0
50	718	3.00	10.00	153.91	2.55	8.50	130.83	0.45	1.50	23.09	15
53	1321	6.65	22.80	230.71	5.72	19.61	198.41	0.93	3.19	32.30	14
54	822	2.25	12.00	178.04	1.87	9.96	147.77	0.38	2.04	30.27	17
55	1280	2.00	25.00	261.74	1.92	24.00	251.27	0.08	1.00	10.47	4
58	8852	147.00	173.00	4077.42	147.00	173.00	4077.42	0.00	0.00	0.00	0
59	2356	8.00	28.00	362.42	8.00	28.00	362.42	0.00	0.00	0.00	0
60	421	2.00	18.00	101.23	1.44	12.96	72.88	0.56	5.04	28.34	28
61	330	2.00	17.00	103.40	1.32	11.22	68.25	0.68	5.78	35.16	34
62	3369	16.00	51.00	731.87	12.96	41.31	592.81	3.04	9.69	139.05	19
63	3111	7.00	50.00	586.65	6.65	47.50	557.31	0.35	2.50	29.33	5

O	HOSPITAL				METAS EFICIENTES (manutenção da tecnologia)			ECONOMIA			REDUÇÃO %
	A	M	L	R	M	L	R	M	L	R	
64	836	6.00	14.00	164.02	4.80	11.20	131.22	1.20	2.80	32.80	20
65	2043	7.00	25.00	512.18	5.74	20.50	419.98	1.26	4.50	92.19	18
66	5885	99.00	117.00	1471.00	91.08	107.64	1353.32	7.92	9.36	117.68	8
67	715	2.00	10.00	112.26	2.00	10.00	112.26	0.00	0.00	0.00	0
72	1049	4.00	11.00	205.22	3.68	10.12	188.80	0.32	0.88	16.42	8
74	1777	4.00	19.00	319.94	4.00	19.00	319.94	0.00	0.00	0.00	0
77	566	10.23	14.88	111.74	7.98	11.61	87.16	2.25	3.27	24.58	22
79	1548	5.00	41.00	272.06	4.50	36.90	244.86	0.50	4.10	27.21	10
80	446	1.00	4.00	125.99	1.00	4.00	125.99	0.00	0.00	0.00	0
83	960	4.95	9.90	178.22	4.80	9.60	172.88	0.15	0.30	5.35	3
84	1400	3.00	21.00	275.32	2.76	19.32	253.29	0.24	1.68	22.03	8
88	792	3.00	15.00	132.88	2.70	13.50	119.59	0.30	1.50	13.29	10
89	544	3.00	13.00	89.10	2.76	11.96	81.97	0.24	1.04	7.13	8
90	3455	18.00	58.00	885.73	12.42	40.02	611.15	5.58	17.98	274.58	31
91	526	2.00	12.00	96.08	1.80	10.80	86.47	0.20	1.20	9.61	10
92	515	1.00	23.00	95.87	1.00	23.00	95.87	0.00	0.00	0.00	0
93	1246	2.00	14.00	264.50	2.00	14.00	264.50	0.00	0.00	0.00	0
94	1254	10.00	25.00	304.06	6.40	16.00	194.60	3.60	9.00	109.46	36
95	522	2.00	10.00	86.10	2.00	10.00	86.10	0.00	0.00	0.00	0
96	5315	141.55	157.70	1472.60	107.58	119.85	1119.18	33.97	37.85	353.42	24
97	2428	5.00	46.00	432.23	5.00	46.00	432.23	0.00	0.00	0.00	0
101	1323	14.00	19.00	308.93	10.22	13.87	225.52	3.78	5.13	83.41	27
102	1052	3.00	14.00	238.72	2.37	11.06	188.59	0.63	2.94	50.13	21
103	801	3.00	22.00	119.12	2.94	21.56	116.73	0.06	0.44	2.38	2
104	226	1.00	16.00	66.36	1.00	16.00	66.36	0.00	0.00	0.00	0
105	209	3.00	15.00	44.01	3.00	15.00	44.01	0.00	0.00	0.00	0
106	627	5.00	31.00	103.37	4.40	27.28	90.96	0.60	3.72	12.40	12
109	1247	10.00	26.00	209.02	8.80	22.88	183.93	1.20	3.12	25.08	12
111	287	1.00	12.00	62.86	1.00	12.00	62.86	0.00	0.00	0.00	0
112	962	4.00	32.00	151.80	3.68	29.44	139.65	0.32	2.56	12.14	8
113	2112	5.00	26.00	394.03	4.75	24.70	374.33	0.25	1.30	19.70	5
114	255	5.00	13.00	42.29	4.85	12.61	41.02	0.15	0.39	1.27	3
117	1234	4.00	19.00	240.99	3.36	15.96	202.43	0.64	3.04	38.56	16
119	867	3.00	17.00	154.79	2.61	14.79	134.67	0.39	2.21	20.12	13
122	3031	25.00	66.00	625.74	20.75	54.78	519.36	4.25	11.22	106.38	17
127	427	1.00	12.00	111.48	1.00	12.00	111.48	0.00	0.00	0.00	0
128	308	1.00	13.00	64.04	1.00	13.00	64.04	0.00	0.00	0.00	0
129	717	2.00	22.00	147.06	1.60	17.60	117.65	0.40	4.40	29.41	20
TOTAL	108136	810.17	2244.8	24801.44	717.58	2020.23	22451.38	92.58	224.56	2350.05	10%