

NATÁLIA SANTANA CHIARI

Análise da competitividade entre hospitais a partir do fluxo de pacientes no DRS-XIII

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Interunidades Bioengenharia - Escola de Engenharia de São Carlos / Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto / Instituto de Química de São Carlos da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para a obtenção do título de mestre em Ciências.

Área de Concentração: Bioengenharia
Orientador: Prof. Dr. Domingos Alves

**São Carlos
2014**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação
Seção do Tratamento de Informação do Serviço de Biblioteca
Escola de Engenharia de Saúde Carlos - USP

C532a Chiari, Natália Santana
Análise da competitividade entre hospitais a partir do fluxo de pacientes do DRS-XIII / Natália Santana Chiari; orientador Domingos Alves . São Carlos, 2014.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação Interunidades Bioengenharia e Área de Concentração em Bioengenharia -- Escola de Engenharia de São Carlos; Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; Instituto de Química de São Carlos, da Universidade de São Paulo, 2014.

1. Competitividade Hospitalar. 2. Sistema de Informação em Saúde. 3. Gestão em Saúde. I. Título.



Programa de Pós-Graduação Interunidades em Bioengenharia
EESC / FMRP / IQSC

Natalia Santana Chiari

Título: "Análise da Competitividade entre Hospitais a partir do Fluxo de Pacientes no DRS-XIII".

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO INTERUNIDADES BIOENGENHARIA - EESC/FMRP/IQSC DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM CIÊNCIAS NA ÁREA DE BIOENGENHARIA.

Aprovado em: 19/09/2014

Prof. Dr. Domingos Alves (ORIENTADOR)

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP

RESULTADO: APROVADA

ASSINATURA: 

Dr. Arthur Watanabe

Secretaria de Estado da Saúde

RESULTADO: APROVADA

ASSINATURA: 

Dr. Paula Araujo Opromolla

Secretaria de Estado da Saúde

RESULTADO: APROVADA

ASSINATURA: 

Homologado em: / /

Dedicatória

*Dedico este trabalho aos meus pais, Romualdo e Ivaneide,
às minhas irmãs, Aparecida e Angélica, e ao meu noivo,
Rodolfo, por todo o apoio que me deram durante mais
essa etapa da minha vida.*

Agradecimentos

Ao meu orientador, Domingos Alves, por toda confiança que depositou em mim para a realização deste trabalho, contribuindo tanto para meu crescimento acadêmico quanto pessoal.

Aos meus pais, Romualdo e Ivaneide, que dedicam suas vidas às suas filhas com o único objetivo de fazê-las caminhar levando consigo a única coisa que não poderão nos retirar: o conhecimento.

Às minhas irmãs, Aparecida e Angélica, que mesmo estando longe, sempre acreditaram na minha capacidade e vibravam junto comigo a cada vitória. À vocês, que me trazem tanta alegria em nossos reencontros e que lutam, assim como eu, para conquistarem seus sonhos.

Ao meu noivo, por ter transformado a minha vida ao fazer parte dela. À você, meu amor, que me ensina todos os dias a encarar os problemas de frente, ao invés de fugir deles, e que comemora comigo cada conquista que parecia impossível.

À minha amiga, Isabelle, que eu considero como irmã, por estar sempre presente na minha vida, compartilhando as alegrias e as tristezas, dividindo comigo momentos que não tem preço.

Ao meu amigo e meu anjo de quatro patas, Lucky, cujo amor e fidelidade não podem ser expressos em palavras.

“Há verdadeiramente duas coisas diferentes: saber e crer que se sabe. A ciência consiste em saber; em crer que se sabe reside a ignorância.”
Hipócrates

Resumo

CHIARI, N, S. (2014). **Análise da competitividade entre hospitais a partir do fluxo de pacientes no DRS-XIII**. 96f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação Interunidades Bioengenharia – Escola de Engenharia de São Carlos/Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/Instituto de Química de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014.

O processamento automático de dados hospitalares tem uma grande importância nas tomadas de decisão em ambientes de saúde. Gestores e profissionais dessa área podem utilizar ferramentas e sistemas de informação que facilitem a visualização e análise destes dados. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi propor uma metodologia de análise que auxiliasse estes profissionais da saúde na gerência de dados hospitalares. Particularmente, esta nova abordagem foi o estudo e a inserção de uma estatística de segunda ordem, que é o caso da competição entre hospitais, no Portal Web do Observatório Regional de Atenção Hospitalar, que tem como objetivo divulgar informações estatísticas de assistência hospitalar. Para isso, foi desenvolvida uma ferramenta para expressar a competitividade entre dois hospitais a partir da medida de Aproximação Relacional proposta por Min-Woong Sohn. Os resultados mostraram que a ferramenta desenvolvida não só permitiu que fosse realizada uma classificação dos hospitais do DRS-XIII com relação à força competitiva exercida por cada um deles no mercado hospitalar, como ainda possibilitou uma maior exploração da medida proposta por Sohn. Isso se deve ao fato da ferramenta disponibilizar aos usuários um conjunto de filtros que permitem a realização de diversas consultas em tempo real. Essa característica contribuiu para a identificação de importantes fenômenos que não seriam reconhecidos no método tradicional.

Palavras-chave: Competitividade Hospitalar, Sistemas de Informação em Saúde, Gestão em Saúde

Abstract

Chiari, N, S. (2014). **Analysis of competition among hospitals from the flow of patients in DRS-XIII**. 96s. Thesis (Master) Programa de Pós-Graduação Interunidades Bioengenharia – Escola de Engenharia de São Carlos/Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/Instituto de Química de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014.

The automatic processing in hospital data has great significance in making decisions at healthcare environments. Managers and professionals in this area can use tools and information systems to facilitate the view and analyze of these data. In this context, the intent of this study was to propose a methodology of analysis to support healthcare professionals in the management of hospital data. Particularly, this new approach was the study and the inclusion of a second order statistic, which is the case of competition among hospitals, in the Web Portal of the Regional Observatory of Hospital Care (Observatório Regional de Atenção Hospitalar - ORAH), which aims to disseminate statistical information of hospital care. For this, we developed a tool to express the competition among two hospitals using the measurement Relational Approach proposed by Min-Woong Sohn. The results showed that the developed tool not only allowed a classification of DRS-XIII hospitals about competitive force exerted by each of them in the hospital market, but also allowed greater exploitation of the measure proposed by Sohn. This is because the tool provide users a list of filters that allow you to perform several queries in real time. This characteristic has contributed to the identification of important phenomena that would not be recognized in the traditional method.

Keywords: Hospital Competition, Health Information Systems, Health Management

Lista de Ilustrações

Figura 1. Classificação dos hospitais	25
Figura 2. Relações entre nichos (Sohn, 2001)	31
Figura 3. Distância euclidiana e cosseno	33
Figura 4. Fluxograma do protocolo CPDH	37
Figura 5. Mapa do DRS-XIII com divisão geográfica municipal.....	43
Figura 6. Distribuição populacional do DRS-XIII, por sexo e faixa etária, segundo Censo 2010	45
Figura 7. Pirâmide populacional do DRS-XIII, segundo Censo 2010.....	46
Figura 8. Taxa de mortalidade, por região de saúde, entre os anos de 2002 e 2008	47
Figura 9. Perfil das internações no DRS-XIII, por capítulos da CID-10, para os anos de 2002 a 2008	49
Figura 10. Perfil das internações no DRS-XIII, por cap. CID-10 e por sexo, para os anos de 2002 a 2008.....	51
Figura 11. Distribuição das internações no DRS-XIII, por faixa etária, para os anos de 2002 a 2008.	52
Figura 12. Perfil das internações no DRS-XIII, por SUS/não-SUS e cap. CID-10, entre 2002 e 2008.	54
Figura 13. Modelagem do banco de dados	56
Figura 14. Etapas do desenvolvimento da ferramenta de competitividade hospitalar	58
Figura 15. Tela inicial do Portal ORAH com a inserção da ferramenta de competição hospitalar	59
Figura 16. Página inicial da ferramenta com a descrição das funcionalidades.....	60
Figura 17. Filtros da ferramenta disponíveis para consulta	61
Figura 18. Resultado gerado pela ferramenta	63
Figura 19. Processo para consulta no Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde	66
Figura 20. Processo para o agrupamento de hospitais homogêneos.....	68
Figura 21. Ordenamento dos pares de hospitais utilizados no cálculo da competitividade	72
Figura 22. Coeficientes de competitividade C_{ij} e C_{ji} , para os oito hospitais.....	73
Figura 23. Gráficos de dispersão do fluxo de pacientes entre os pares de hospitais	74
Figura 24. Distribuição dos coeficientes de competição, por cap. CID-10, para os anos de 2002 a 2008.....	76

Figura 25. Distribuição dos coeficientes de competição por procedência, para os anos de 2002 a 2008	77
Figura 26. Distribuição dos coeficientes de competitividade para os anos de 2002 a 2008.....	77
Figura 27. Distribuição dos coeficientes de competitividade, por sexo, para os anos de 2002 a 2008.....	78
Figura 28. Distribuição dos coeficientes de competitividade para os capítulos XV, IX e X da CID-10, para os anos de 2002 a 2008.	79

Lista de Tabelas

Tabela 1. Distribuição populacional do DRS-XIII, por municípios, para o ano de 2010	44
Tabela 2. Distribuição populacional do DRS-XIII e do Estado de SP, por sexo, para o ano de 2010.....	45
Tabela 3. Taxa de mortalidade geral do DRS-XIII, para o período de 2002 a 2008.....	47
Tabela 4. Perfil nosológico do DRS-XIII, para o período de 2002 a 2008	48
Tabela 5. Perfil das internações no DRS-XIII, por capítulos CID-10 e por sexo, para os anos de 2002 a 2008....	50
Tabela 6. Primeira e segunda causa de internação no DRS-XIII, por faixa etária, para os anos de 2002 a 2008..	53
Tabela 7. Classificação dos hospitais pela natureza assistencial, tipo de prestador e número de leitos	67
Tabela 8. Classificação dos hospitais por nível de atenção, fluxo de pacientes e tipo de convênio	67
Tabela 9. Hospitais resultantes após a primeira filtragem - Atendimento de Alta Complexidade	69
Tabela 10. Hospitais resultantes após a segunda filtragem - Hospitais Gerais	69
Tabela 11. Proporção de Leitos não-SUS, por hospital	70
Tabela 12. Conjunto dos hospitais resultantes após o processo de agrupamento	71
Tabela 13. Filtros selecionados para o cálculo da competitividade	72
Tabela 14. Força competitiva total exercida, por cada hospital, para os anos de 2002 a 2008.....	73

Lista de Equações

Equação (1). Distância Euclidiana para Medir a Competição entre Hospitais.....	32
Equação (2) Cosseno para Medir a Competição entre Hospitais	33
Equação (3) Coeficiente Alpha para Medir a Competição entre Hospitais	34
Equação (4) Aproximação Relacional para Medir a Competição entre Hospitais	34

Sumário

INTRODUÇÃO	15
1.1 MOTIVAÇÃO	17
1.2 OBJETIVOS	18
1.3 ORGANIZAÇÃO DO TEXTO	18
HOSPITAIS E OS SISTEMAS DE SAÚDE	20
2.1 A ORIGEM DOS HOSPITAIS	20
2.2 ALGUNS CONCEITOS ACERCA DAS INSTITUIÇÕES HOSPITALARES	21
2.3 O PAPEL DOS HOSPITAIS NO CONTEXTO DOS SISTEMAS DE SAÚDE	22
2.3.1 CLASSIFICAÇÃO DOS HOSPITAIS NO CONTEXTO DO SUS	24
COMPETITIVIDADE HOSPITALAR	27
3.1 MEDIDAS DE COMPETITIVIDADE	30
3.1.1 DISTÂNCIA EUCLIDIANA	32
3.1.2 COSSENO DE UM ÂNGULO	33
3.1.3 COEFICIENTE ALPHA	34
3.1.4 APROXIMAÇÃO RELACIONAL	34
MATERIAIS E MÉTODOS	36
4.1 FONTE DE DADOS	36
4.1.1 PROTOCOLO DE VERIFICAÇÃO DE DADOS NO CPDH	37
4.2 FERRAMENTA COMPUTACIONAL	39
4.3 MODELAGEM E ANÁLISE DOS DADOS	39
4.3.1 ENTENDENDO O CONCEITO	40
4.3.2 ANÁLISE DOS DADOS	42
RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO DO ESTUDO	43
5.1.1 CONDIÇÕES GEOGRÁFICAS DEMOGRÁFICAS	43
5.1.2 PERFIL DE MORBI-MORTALIDADE	46
5.2 A FERRAMENTA	54

5.2.1 BANCO DE DADOS	55
5.2.2 IMPLEMENTAÇÃO DA FERRAMENTA	58
5.3 A COMPETITIVIDADE HOSPITALAR NO DRS-XIII	65
5.3.1 OS HOSPITAIS DO DRS-XIII	65
5.3.2 ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE EM HOSPITAIS DO DRS-XIII	71
CONCLUSÃO	81
CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
<hr/>	
7.1 PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA NO PERÍODO DO ESTUDO	83
REFERÊNCIAS	85
ANEXO A	89
<hr/>	

Introdução

No setor saúde, a informação deve ser entendida como um redutor de incertezas, um instrumento para detectar focos prioritários, levando a um planejamento responsável e a execução de ações que condicionem a realidade às transformações necessárias.

A Organização Mundial da Saúde define Sistema de Informação em Saúde - SIS como um mecanismo de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessária para se planejar, organizar, operar e avaliar os serviços de saúde (OMS, 2000). Entretanto, para que essa informação possa subsidiar políticas na área da saúde, é de fundamental importância que a qualidade da informação seja assegurada no início do processo, na coleta primária de dados (BOCHNER et al., 2012).

Neste sentido, em 1970, o Centro de Processamento de Dados Hospitalares – CPDH iniciou suas atividades assessorando a organização dos Serviços de Arquivo Médico e Estatística dos hospitais do município de Ribeirão Preto, coletando e processando dados sobre as altas hospitalares e censos das enfermarias (MAZZER et al., 2010). O instrumento utilizado pelo CPDH para a coleta de informações é a Folha de Alta Hospitalar, a qual contém 27 campos que registram a procedência do paciente, diagnóstico principal, comorbidades, procedimentos realizados, entre outros. Com o objetivo de garantir a qualidade dessas informações, o CPDH se preocupou em adotar protocolos internos de codificação e verificação dos dados recebidos, os quais não só permitem que seja mantida uma uniformidade dos dados, uma vez que estes são obtidos por meio de diferentes hospitais, como ainda que sejam identificadas eventuais inconsistências, possibilitando, assim, correções junto ao prontuário do paciente.

A partir de 1987, o Centro de Processamento de Dados expandiu seus trabalhos para toda a região de Ribeirão Preto, conhecida, nessa época, como ERS 46 (Escritório Regional de Saúde), resultando num aumento significativo do volume de dados a serem processados, de modo que não foi mais possível garantir a qualidade dessas informações pelo método utilizado até então.

Neste sentido, com a finalidade, tanto de sanar o problema pelo qual o CPDH estava passando, quanto de fortalecer e ampliar o trabalho que estava sendo feito, surge em 2009 o Observatório Regional de Atenção Hospitalar, o qual foi uma parceria da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP) e do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP e que, por meio do Departamento Regional de Saúde de Ribeirão Preto (DRS-XIII), veio com o intuito de reconhecer e apoiar o trabalho realizado pelo CPDH, tendo o objetivo principal de garantir que as informações em saúde e, sobretudo, as informações sobre assistência hospitalar ganhassem em qualidade, com desdobramentos para a gestão e pesquisa em saúde (ALVES, 2009). Atualmente, o DRS-XIII é composto por 26 municípios com um total de 1.327.989 habitantes¹, sendo o município de Ribeirão Preto sua sede. O ORAH trabalha, atualmente, com 34 estabelecimentos de saúde localizados no DRS-XIII e processa anualmente cerca de 170 mil internações hospitalares, das quais 60% são financiadas pela assistência pública provida pelo SUS.

Esse conjunto de 34 estabelecimentos abrange tanto os que realizam atendimentos pelo SUS quanto os que realizam atendimentos particulares ou por planos de saúde, fazendo, portanto, com que o ORAH tenha informações de todas as internações realizadas na região, SUS e não-SUS. Essa característica faz com que os dados do ORAH tornem-se mais completos que os de sistemas como o SIH-SUS (Sistemas de Informações Hospitalares do SUS), uma vez que este último contém apenas informações de internações SUS. Além disso, o principal propósito do SIH-SUS é o pagamento de procedimentos hospitalares, enquanto que os dados do ORAH têm o propósito de apoiar a gestão hospitalar, a pesquisa e o ensino, de promover estudos epidemiológicos, de gerar relatórios e de promover a qualidade tanto da assistência hospitalar quanto da documentação médica e das estatísticas hospitalares (SOUSA et al., 2008).

Assim, com a finalidade de operacionalizar a proposta realizada pelo ORAH, ele oferece como principal produto um Portal Web para a difusão de informações estatísticas de

¹ Segundo Censo 2010

assistência hospitalar, o qual é composto, principalmente, por ferramentas de exploração dos dados presentes na folha de alta hospitalar (PESSOTTI et al., 2012).

O ORAH possui, atualmente, seis ferramentas computacionais desenvolvidas especificamente para subsidiar o arranjo das informações hospitalares, a saber: Fluxo Hospitalar, Indicadores Hospitalares, Perfis Nosológicos, Doenças Sensíveis à Atenção Básica, Procedimentos Médicos e Predição de Risco de Óbito pelo Índice de Comorbidade de Charlson (CARVALHO et al., 2013).

Entretanto, mesmo essas ferramentas assumindo um nível de operacionalização considerável, o que faz com que elas já estejam sendo utilizadas como auxílio na tomada de decisão por médicos e gestores de saúde, observou-se que existem conceitos ainda pouco utilizados para estudar o fluxo de pacientes entre cidades e para caracterizar cada hospital da região. Um deles é o modelo de competição entre hospitais por aproximação relacional desenvolvido por Sohn (SOHN, 2002)

Nesse sentido, a ideia principal deste trabalho é fornecer medidas estatísticas inovadoras que caracterizem os hospitais do DRS-XIII incorporando, ao conjunto de ferramentas computacionais disponíveis no Portal ORAH, uma nova ferramenta que possa analisar a competitividade entre os hospitais da região a partir do modelo de competição proposto por Min-Woong Sohn (SOHN, 2002). Esta ferramenta poderá ser utilizada tanto para o apoio à tomada de decisão na gestão em saúde quanto para o auxílio na elaboração de relatórios de gestão, de prestação de contas e divulgação de internações hospitalares, além de poder servir como um instrumento de auxílio para a construção do Mapa Saúde (BARBOSA JR et al., 2012).

1.1 Motivação

Segundo Teixeira *et al.* (TEIXEIRA et al., 2006), o planejamento é uma das funções básicas do processo administrativo. Particularmente nas instituições de saúde, o planejamento operacional pode ser utilizado para programar o atendimento dos pacientes internados e traçar o planejamento de recursos, como a distribuição dos leitos, de acordo com a especialidade e o tipo de cuidado oferecido ao paciente pelo hospital (GONÇALVES, 2006).

Os modelos de competição para o mercado de negócios possuem uma longa história com grandes resultados positivos, porém, em se tratando de gestão regional hospitalar, a

produção de modelos para definir estratégias de ações para gestão está em uma fase embrionária (SOHN, 2002).

Este trabalho pode ser considerado como um avanço nessa área de gestão hospitalar devido a sua ênfase na avaliação de informações em âmbito regional entre hospitais de diversas categorias (SUS, Mistos e Não-SUS). A expectativa é que seus resultados se incorporem a um portal de conteúdo que está sendo utilizado especificamente para a assistência hospitalar, e se torne um dos principais componentes do ORAH, fornecendo um serviço compatível com a administração hospitalar. Portanto, pretende-se, preservando as características de uma pesquisa acadêmica, avançar na avaliação da assistência hospitalar por meio da geração de novas métricas para a classificação dos hospitais em relação ao atendimento aos pacientes. Este trabalho possibilitará ainda a caracterização do panorama dos hospitais da região na tentativa de identificar possíveis problemas internos nos estabelecimentos hospitalares assessorando e capacitando essas instituições com relação à assistência hospitalar.

1.2 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é propor uma metodologia de análise que auxilie gestores e profissionais da saúde na gerência de dados hospitalares. Particularmente, esta nova abordagem é o estudo e a inserção de uma estatística de segunda ordem, que é o caso da competição entre hospitais, num Portal Web para a difusão de informações estatísticas de assistência hospitalar.

Como objetivos específicos pretende-se: (i) caracterizar o DRS-XIII com a finalidade de aprofundar o conhecimento dessa região que será utilizada nesse estudo, (ii) desenvolver uma ferramenta computacional para expressar a competição entre hospitais a partir do fluxo de pacientes do DRS-XIII e (iii) apresentar, por meio da ferramenta desenvolvida, o cenário da competição hospitalar no DRS-XIII, entre os anos de 2002 e 2008.

O retorno que se espera com esta pesquisa é poder monitorar e assessorar os estabelecimentos hospitalares da região para a adequada assistência hospitalar.

1.3 Organização do texto

Esta dissertação está organizada da seguinte forma: o Capítulo 2 apresenta uma revisão sobre hospitais e os sistemas de saúde, mostrando não só suas características individuais,

como ainda a relação de ambos no setor da saúde. O Capítulo 3 trata acerca da competitividade hospitalar, no que se refere tanto aos conceitos teóricos quanto às medidas que são utilizadas no cálculo. O Capítulo 4 apresenta os materiais e métodos que foram utilizados para a realização deste trabalho, contemplando a fonte de dados, as tecnologias necessárias para a implementação da ferramenta computacional e os métodos de análise dos dados. O Capítulo 5 traz os resultados gerados neste trabalho, compreendendo o estudo realizado para caracterizar o DRS-XIII, o trabalho computacional envolvendo desde o banco de dados até a implementação da ferramenta e as análises acerca da competitividade hospitalar para o DRS-XIII. O Capítulo 6 apresenta a conclusão do estudo aqui realizado e, finalmente, o Capítulo 7 traz as considerações finais.

Hospitais e os Sistemas de Saúde

Como dito anteriormente, o trabalho aqui apresentado trata de um estudo realizado em hospitais da região de Ribeirão Preto. Todavia, faz-se necessário um entendimento acerca do que são e como funcionam estes estabelecimentos de saúde permitindo, assim, uma melhor compreensão do trabalho.

É importante esclarecer que no decorrer do texto serão encontrados outras expressões em substituição da palavra hospital, de modo que não haja constantes repetições desse termo. Entretanto, o faremos de forma que não cause confusão ao leitor, resultando numa leitura clara e amigável.

2.1 A origem dos hospitais

A palavra hospital vem do latim *hospitalis*, que foi originada das palavras *hospes*, que significa hóspede, e *hospitium*, que designava o lugar onde se hospedavam, na antiguidade, os enfermos, viajantes e peregrinos (ALMEIDA, 1965). A origem dos hospitais está relacionada com as antigas instituições religiosas de cuidado social. Os templos antigos, bem como outros estabelecimentos, eram instituições que cuidavam dos enfermos, viajantes, ou algum outro indivíduo que necessitasse de atenção médica ou qualquer outro cuidado de assistência social.

As raízes mais distantes sobre instituições hospitalares foram encontradas no Egito e na Índia, onde os médicos aprendiam medicina em locais junto aos templos e exerciam a profissão no domicílio das pessoas enfermas. Segundo Foucault (FOUCAULT, 1979), o hospital como instrumento terapêutico é uma invenção relativamente nova, que data do final do século XVIII. Ainda de acordo com Foucault (FOUCAULT, 1979), a característica hospitalar de ser um instrumento destinado a curar aparece claramente em torno de 1780 e é

assinalada por uma nova prática: a visita e a observação sistemática e comparada dos hospitais.

Antes do século XVIII, o hospital era essencialmente uma instituição de assistência aos pobres, uma espécie de instrumento misto de exclusão, assistência e transformação espiritual, em que a função médica não aparece. A prática médica e o hospital permaneceram independentes até meados do século XVIII. A introdução dos mecanismos disciplinares no espaço confuso do hospital passa a permitir sua medicalização. 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 (FOUCAULT, 1979).

2.2 Alguns conceitos acerca das instituições hospitalares

Ao procurar na literatura alguns conceitos sobre hospital, tanto no que diz respeito às definições, quanto as suas incumbências e características, pudemos observar algumas inconstâncias entre os achados.

Uma definição dada por (ALMEIDA, 1983), um dos primeiros a pesquisar a respeito da administração hospitalar no Brasil, traz que hospital é

uma instituição destinada ao diagnóstico e tratamento de doentes internos e externos; planejada e construída ou modernizada com orientação técnica; bem organizada e convenientemente administrada consoante padrões e normas estabelecidas, oficial ou particular, com finalidades diversas; grande ou pequena; custosa ou modesta para atender os ricos, os menos afortunados; os indigentes e necessitados, recebendo doentes gratuitos ou contribuintes; servindo ao mesmo tempo para prevenir contra a doença e promover a saúde, a prática, a pesquisa e o ensino da medicina e da cirurgia, da enfermagem e da dietética, e das demais especialidades afins.

A definição de Almeida (ALMEIDA, 1983) coloca o hospital numa posição em que seu papel não está voltado a uma atividade puramente curativista, ou seja, com ações relacionadas apenas à cura das enfermidades, mas traz ainda como funções do hospital os serviços de promoção e prevenção da saúde.

Uma outra definição sobre o que são os hospitais é dada pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2013), a qual conceitua os hospitais como instituições sanitárias que possuem profissionais da saúde e instalações específicas com a finalidade de prover serviços médicos, de enfermagem e outros serviços com o objetivo de dar assistência médica, preventiva e curativa ao paciente.

Ainda de acordo com a OMS (OMS, 2013), os hospitais

oferecem uma grande diversidade de serviços de atenção aguda, de convalescência e de cuidados paliativos, com meios diagnósticos e terapêuticos necessários para responder a manifestações agudas e crônicas devido a enfermidades, assim como traumatismos e anomalias congênitas. Desse modo, geram informação essencial para as investigações na educação e na gestão. Tradicionalmente orientados à atenção individual, os hospitais tendem cada vez mais a estreitar vínculos com outras partes do setor da saúde e com as comunidades, a fim de otimizar o uso dos recursos dedicados a fomentar e proteger a saúde individual e coletiva.

Esta definição, diferentemente daquela feita por Almeida (ALMEIDA, 1983), divide as responsabilidades entre os hospitais e os demais setores da saúde.

Encontrar um conceito comum sobre o que são os hospitais e quais são suas reais incumbências não é uma tarefa trivial. Isso porque estas instituições tiveram uma longa evolução e passaram por inúmeras mudanças, as quais foram sendo incorporadas de acordo com os acontecimentos históricos e as diferenças da própria sociedade.

Nesse contexto, não é possível compreendermos o âmbito dos hospitais em sua totalidade sem considerarmos alguns elementos fundamentais que os cercam, como é o caso dos Sistemas de Saúde. Nesse sentido, o tópico a seguir traz algumas informações sobre o que são e como funcionam os sistemas de saúde e como as instituições hospitalares estão enquadradas nesse cenário.

2.3 O papel dos hospitais no contexto dos Sistemas de Saúde

Segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS (OMS, 2014), os Sistemas de Saúde englobam todas as organizações, instituições e recursos cujo principal objetivo é executar ações voltadas à melhora da saúde. Essas ações estão ligadas a quatro vertentes principais, a saber: provimento de serviços, geração de recursos, financiamento e gestão. O modo de atuação do governo frente a essas vertentes depende de como o Estado está organizado, principalmente no que tange o sistema de proteção social instituído.

De acordo com Geraldo Di Giovanni (DI GIOVANNI, 1998), sociólogo e estudioso da área de políticas públicas, entendem-se por sistemas de proteção social “*as formas – às vezes mais, às vezes menos institucionalizadas – que as sociedades constituem para proteger parte ou o conjunto de seus membros*”.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) estabelece como modelo de proteção social a Seguridade Social. Nesse modelo, o conjunto de políticas públicas é inspirado no princípio de justiça social, na qual é garantido a todo cidadão o direito a um

padrão mínimo socialmente estabelecido de benefícios, cujo acesso depende apenas da necessidade dos indivíduos, cabendo ao Estado a responsabilidade pela administração e pelo financiamento do sistema (FLEURY; OUVENEY, 2008). Ainda de acordo com a Constituição (BRASIL, 1988), o Artigo 194º apresenta em seu *caput* os três pilares que compõem o Modelo de Seguridade Social do país, sendo eles: a saúde, a previdência e a assistência social.

No que se refere à saúde, os fundamentos da seguridade social são reforçados pelo Sistema Único de Saúde – SUS, sistema de saúde brasileiro regulamentado pela lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, trazendo como princípios básicos a universalidade de acesso aos serviços de saúde em todos os níveis de assistência; a integralidade, entendida como conjunto articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema; a equidade da assistência à saúde, sem preconceitos ou privilégios de qualquer espécie; a participação social e a descentralização político-administrativa, com direção única em cada esfera de governo, sendo o Ministério da Saúde o órgão responsável pela direção do SUS no âmbito da União, as secretarias estaduais de saúde e as secretarias municipais de saúde as responsáveis pela direção a nível estadual e municipal respectivamente. (BRASIL, 1990).

Com a finalidade de garantir esses princípios, o SUS está organizado em níveis de atenção, a saber: a básica, a de média complexidade e a de alta complexidade, as quais possuem responsabilidades próprias, possibilitando, assim, o acesso universal ao serviço de saúde, além de uma melhor programação e planejamento das ações e serviços (BRASIL, 2009).

No que se refere à Atenção Básica (que é composta pelas Unidades Básicas de Saúde - UBS), de acordo com o Ministério da Saúde ela

caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde [...]. A Atenção Básica deve ser uma prioridade na gestão do sistema, porque, quando funciona adequadamente, a comunidade consegue resolver, com qualidade, a maioria dos seus problemas de saúde [...] estando bem estruturada, ela reduzirá as filas nos pronto-socorros e hospitais, o consumo abusivo de medicamentos e o uso indiscriminado de equipamentos de alta tecnologia.

No que diz respeito à atenção de média complexidade, segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2009) ela “é composta por ações e serviços que visam a atender aos principais problemas de saúde e agravos da população, cuja prática clínica demande disponibilidade de

profissionais especializados e o uso de recursos tecnológicos de apoio diagnóstico e terapêutico”.

Finalmente, a alta complexidade, também de acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), compreende “o conjunto de procedimentos que, no contexto do SUS, envolve alta tecnologia e alto custo, objetivando propiciar à população acesso a serviços qualificados, integrando-os aos demais níveis de atenção à saúde (atenção básica e de média complexidade)”.

Diante das definições acerca dos níveis de atenção à saúde e, considerando as definições sobre os hospitais apresentadas na seção 2.2, podemos concluir que a ausência de conceito comum sobre a definição dos hospitais e suas incumbências pode estar atribuída à existência de níveis de atenção presentes em alguns sistemas de saúde, como ocorre com o SUS. Assim, o hospital é caracterizado na medida em que ele passa a ser visto como um integrante de um sistema de saúde, o qual pode eventualmente possuir diferentes níveis de atenção com características próprias.

Nesse sentido, a próxima seção apresenta como esses hospitais podem ser classificados levando em consideração as características do sistema de saúde brasileiro.

2.3.1 Classificação dos hospitais no contexto do SUS

Com relação à classificação dos hospitais, Almeida (ALMEIDA, 1965) diz que a classificação destas instituições é uma condição básica indispensável para a sistematização e para o estudo da organização e administração hospitalar. A literatura traz uma série de classificações que podem ser utilizadas no setor hospitalar, entretanto, apresentaremos neste trabalho as classificações utilizadas pelo sistema de saúde brasileiro. As três principais classificações utilizadas no nosso sistema de saúde são quanto à natureza assistencial do hospital, ao número de leitos e ao tipo de prestador (Figura 1).

No que se refere à natureza assistencial, o hospital pode ser caracterizado como hospital geral ou hospital especializado. Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2008), o hospital geral é aquele destinado à prestação de atendimento nas especialidades básicas, por especialistas e/ou outras especialidades médicas, devendo dispor de Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Terapia (SADT) de média complexidade e podendo dispor de Serviço de Urgência e Emergência. Ainda de acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2008), hospital especializado é aquele destinado à prestação de assistência à saúde em uma única

especialidade ou área, podendo dispor de Serviço de Urgência e Emergência e Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Terapia (SADT).

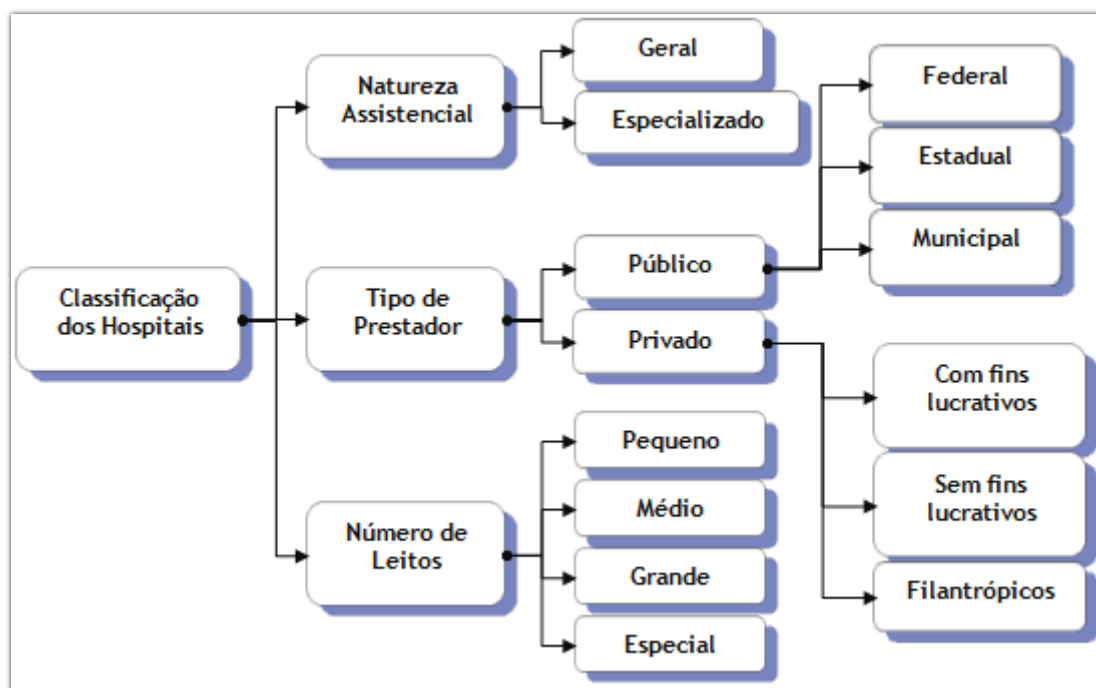


Figura 1. Classificação dos hospitais

Com relação ao número de leitos, os hospitais podem ser de porte pequeno (25 a 49 leitos), médio (50 a 149 leitos), grande (150 a 500 leitos) ou especial (mais de 500 leitos).

No que se refere ao tipo de prestador, o hospital recebe uma classificação levando em consideração a esfera administrativa e a retenção de tributos deste hospital. No que diz respeito à esfera administrativa, esta pode ser pública ou privada, podendo a esfera pública ser ainda federal, estadual ou municipal. Já no que concerne à retenção de tributos do estabelecimento, este pode ser uma unidade filantrópica, sem fins lucrativos ou com fins lucrativos. Neste sentido, fazendo a associação das características mencionadas anteriormente, no que diz respeito ao tipo de prestador, o hospital pode ser público federal, público estadual, público municipal, privado filantrópico, privado sem fins lucrativos e privado com fins lucrativos.

Nas instituições com fins lucrativos, os hospitais são mantidos por médicos, por sociedades, por quotas, visando uma exploração industrial ou comercial. As instituições sem fins lucrativos são aquelas cuja renda se destina exclusivamente à finalidade médico-social, com o objetivo de manter, melhorar e ampliar a instituição. Já as instituições filantrópicas compreendem as instituições de caridade, as de assistência gratuita; as pertencentes à Igreja, à Irmandade, às Fundações ou outras corporações.

Vale ressaltar que toda entidade filantrópica é também uma entidade sem fins lucrativos, mas nem toda entidade sem fins lucrativos é filantrópica. Para uma entidade ser considerada filantrópica, ela deve possuir o Certificado de Entidade Beneficente de Assistência Social o qual, de acordo com o decreto de nº 4.327 de 08 de Agosto de 2002, apenas deve ser concedido às instituições de saúde que estejam em conformidade com pelo menos uma das três condições definidas no Art. 4º do decreto supracitado, a saber: i) dispor de um percentual anual de atendimentos decorrentes de convênio firmado com o SUS igual ou superior a 60% do total de sua capacidade instalada; ii) aplicar anualmente, em gratuidade, pelo menos 20% da receita bruta e/ou iii) ser considerado hospital estratégico para o SUS.

O setor hospitalar filantrópico no Brasil é responsável por cerca de um terço dos leitos existentes no País, constituindo-se em importante prestador de serviços para o Sistema Único de Saúde (SUS) e para o setor da saúde suplementar (PORTELA et al., 2004).

Competitividade Hospitalar

Segundo a *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2012), o grau de competição no mercado surge como uma ferramenta fundamental na maioria das reformas sanitárias públicas. Essa ferramenta tem sido utilizada por países da América do Norte e Europa, como uma maneira de melhorar a eficiência e qualidade da assistência à saúde. De acordo com Noether (NOETHER, 1988), a competição no setor hospitalar pode ser considerada diferente da competição tradicional existente nos demais setores, na qual a concorrência de preços e maximização do lucro são os principais fatores que impulsionam esta competição. A visão tradicional da competição hospitalar tem mostrado que os hospitais competem principalmente no que se refere à “qualidade”, de modo a investir em equipamentos sofisticados, para atrair profissionais da saúde, e a oferecer um ambiente agradável, para atrair pacientes (NOETHER, 1988).

De uma maneira mais geral, a teoria econômica baseada no mercado padrão apoia-se na premissa de que para os mercados operarem com eficiência econômica (produzir mais com menor preço ao consumidor), na maioria dos casos deveria haver muitos concorrentes no mercado que, por meio da concorrência uns com os outros, reduziriam os preços e elevariam a oferta atingindo uma produção economicamente eficiente, ou seja, do ponto de vista da eficiência econômica, a concorrência é "boa", e as coisas que interferem com a concorrência são, em geral, "ruins". (BERNSTEIN; GAUTHIER, 1998).

De acordo com Perloff (PERLOFF, 2012), existem algumas condições para que haja uma concorrência perfeita no mercado convencional como, por exemplo, produtos homogêneos; grande número de firmas; entrada e saída livre; nenhum custo de transações; informação perfeita e nenhum bem público. O mercado hospitalar não atende a estas

condições por diversos aspectos, dentre eles: o produto não é homogêneo; é caracterizado por oligopólios, ou seja, existe um pequeno número de “empresas” que dominam o comércio de um determinado serviço, neste caso, a saúde; os custos para entrada e saída do mercado não são triviais; há custos de transações e, por fim, a informação é imperfeita. Entretanto, o fato dos mercados de cuidados à saúde não estarem em conformidade com as condições teóricas para a concorrência perfeita não é muito relevante e isso não significa que a concorrência não possa funcionar neste tipo de mercado (OECD, 2012). De fato, poucos mercados do mundo real chegam bem perto destas condições.

A condição fundamental para fazer com que a competição no mercado hospitalar funcione é que a demanda seja sensível às diferenças entre os hospitais de acordo com a variável competitiva em questão (seja preço, qualidade ou qualquer outra característica que a demanda considere determinante para a tomada de decisão) (OECD, 2012). Se o preço é determinado pelo mercado, ou seja, não administrado por uma unidade central, então a demanda deve ser sensível às diferenças de preços entre os hospitais. Caso o preço seja administrado por uma unidade central, a demanda deve então analisar, por exemplo, a qualidade oferecida pelos hospitais de maneira a impulsionar uma competição neste mercado. O maior desafio aqui está em fazer com que o “consumidor” obtenha a informação necessária ou analise a informação corretamente uma vez que ele tenha conseguido obtê-la.

A literatura sobre competitividade em serviços de saúde, em sua maioria traz reflexões sobre como mudanças na competição afetam as organizações concorrentes, além de buscar respostas acerca de como o preço e a qualidade dos serviços são afetados pela competição e em quais casos as políticas públicas devem estar a favor da concorrência. Alguns estudos mostram os impactos da concorrência na qualidade dos serviços hospitalares usando, principalmente, a mortalidade como indicador de qualidade (GAYNOR; TOWN, 2012). Embora nem todos os estudos apresentem os mesmos resultados, a maioria mostra que a competitividade entre os hospitais leva a uma melhor qualidade (COOPER et al., 2011; KESSLER; GEPPERT, 2005). Outros estudos analisam os impactos da concorrência nos preços por meio de diferentes métodos (a principal abordagem utilizada compara o aumento dos preços em hospitais que se fundiram com hospitais semelhantes que não se fundiram). Estes estudos mostram, em geral, que a consolidação hospitalar aumenta os preços em quantidades não triviais (HAAS-WILSON; GARMON, 2011; TENN, 2011; THOMPSON, 2011).

A maioria dos estudos sobre competitividade hospitalar foca no sistema de saúde dos Estados Unidos (GAYNOR; HAAS-WILSON, 1999; GAYNOR; VOGT, 2003; ZWANZIGER; MELNICK; EYRE, 1994) o qual é o país com maior experiência em competitividade dos serviços de saúde. Uma das indústrias mais importantes da economia dos Estados Unidos é a de saúde, sendo responsável por mais de um trilhão de dólares em gastos anualmente. Esta indústria é também aquela em que a concorrência é um problema real, dada a extensa consolidação que ocorreu no início dos anos 90 no país (GAYNOR; VOGT, 2003).

A competitividade hospitalar tem sido amplamente investigada, entretanto, observa-se que poucos estudos analisam como esta concorrência influencia o desempenho de hospitais em países que possuem um sistema de saúde universal, como é o caso do Brasil. No caso da Itália, por exemplo, uma série de estudos analisa os efeitos simultâneos da concorrência e cooperação. De acordo com Mascia e Di Vincenzo (MASCIA; DI VINCENZO, 2011), os resultados sobre a competição hospitalar no Sistema Nacional de Saúde Italiano mostram que a produtividade do hospital está negativamente relacionada com o grau de concorrência que enfrenta um hospital e positivamente relacionada com o grau com que os hospitais estabelecem relações de colaboração e que o impacto negativo sobre a produtividade do hospital devido à concorrência foi diminuído quando os hospitais estavam mais propensos a criar laços de cooperação em rede. Entretanto, em trabalhos posteriores, Mascia e Di Vincenzo (MASCIA; DI VINCENZO, 2011) mostram resultados diferentes concluindo que a associação entre colaboração e competição pode ser positiva, porém que outros estudos ainda são necessários. Além disso, o estudo mostra que o ambiente em que os prestadores operam é cada vez mais caracterizado por condições de concorrência, ao invés de cooperação (MASCIA; DI VINCENZO; CICHETTI, 2012; MASCIA; DI VINCENZO, 2013).

Portanto, em teoria comercial, o termo competição possui um significado de envolvimento crítico entre os elementos competidores, a fim de que esses possam sobreviver e crescer no mercado a partir da competição pelos recursos. Entretanto, em se tratando de competição hospitalar, este termo possui um significado diferenciado, pois retrata o auxílio ou ajuda entre as cidades, uma vez que um município é classificado como sendo um grande competidor quando este permite (ajuda) realizar muitas internações de pacientes vindos de outras cidades.

3.1 Medidas de Competitividade

A competitividade no mercado universal tem sido amplamente investigada por pesquisadores na tentativa de aprofundar a compreensão acerca do comportamento deste mercado, e isso inclui o mercado hospitalar. Entretanto, os métodos tradicionais para medir esta competição, não são capazes de capturar as pequenas variações no mercado local (LUFT; MAERKI, 1984; ZWANZIGER; MELNICK; MANN, 1990). Isso porque antes de se aplicar o método para medir a competição, é definido o mercado para um hospital, e este mercado definido geralmente corresponde a uma grande área geográfica, o que impossibilita que seja detectada a microcompetitividade entre os hospitais (SOHN, 2002).

Alguns métodos mais recentes que vêm sendo aplicados para medir a competição hospitalar são baseados na Teoria do *Overlap* de Nichos. Esta teoria provê uma forma de operacionalizar a competitividade na análise organizacional e, assim, fornece um importante elo entre a ecologia organizacional e a análise de rede (SOHN, 2001).

A teoria do *overlap* de nichos, no ponto de vista da ecologia organizacional, mostra que duas espécies competem entre si na medida em que elas dependem do mesmo tipo de recurso para sustentar suas populações. Fazendo uma analogia com o mercado tradicional, as organizações competem umas com as outras na medida em que possuem os mesmos consumidores devido ao fato de oferecerem os mesmos recursos. O nível de competição entre duas populações é proporcional ao nível de *overlap* nos seus nichos de recursos comuns (BAUM; HAVEMAN, 1997).

A Figura 2 mostra as possíveis relações de nichos. Em geral, podem haver quatro padrões de *overlap* (PIANKA, 2011).

No relacionamento (A) são mostrados dois conjuntos disjuntos, não havendo, deste modo, nenhum *overlap* entre as organizações e, assim, a quantidade de competição entre essas duas empresas, devido ao *overlap* entre os nichos, é zero. Entretanto, essas empresas ainda podem exercer pressão competitiva uma sobre a outra indiretamente, por exemplo, por meio de um competidor em comum.

O *overlap* igual (B) mostra que o tamanho dos nichos das duas organizações é o mesmo e a quantidade de *overlap* nos nichos entre estas duas organizações tem o mesmo efeito competitivo em ambas.

No *overlap* desigual (C), o *overlap* ocupa uma parte menor do nicho S1 do que S2 e isso significa que esse *overlap* tem um menor impacto competitivo para S1 do que para S2, ou

seja, a quantidade de competição de S2 para S1 é menor do que de S1 para S2. Este é o padrão mais observado e, portanto, é necessária uma medida capaz de detectar este efeito. É possível capturar essa assimetria na concorrência entre as duas organizações com duas quantidades numéricas, de tal forma que um valor indica a intensidade competitiva que vai de S1 para S2 e o outro que vai de S2 para S1.

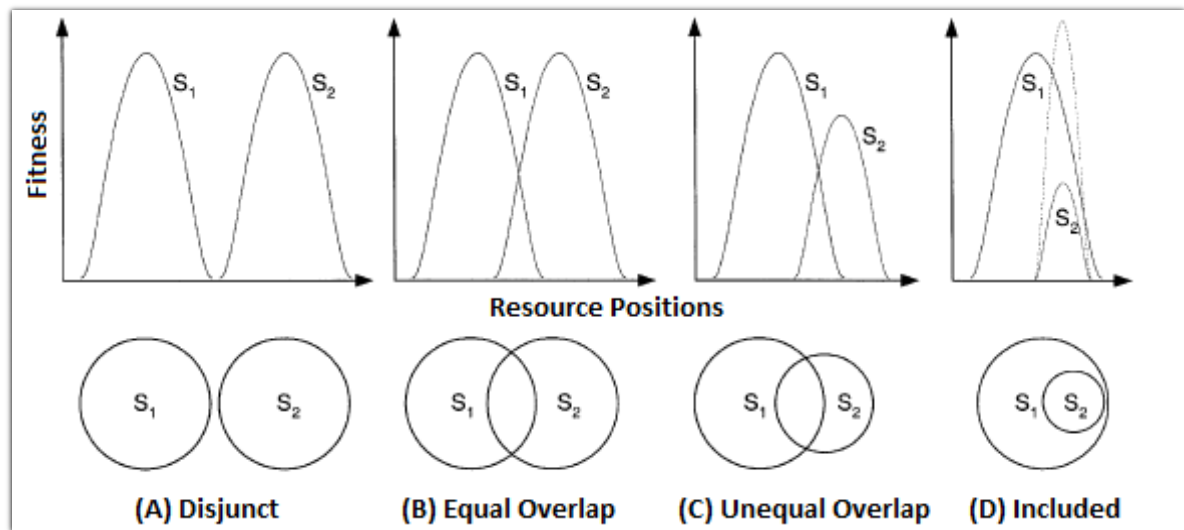


Figura 2. Relações entre nichos (SOHN, 2001)

O padrão incluído (D) é um caso especial do *overlap* desigual, onde o nicho da menor organização está totalmente incluído no nicho da maior.

A dimensão organizacional é uma grandeza extremamente importante na competição. As organizações tendem a ser diferentes em seus tamanhos e ter diferentes níveis de necessidades de recursos e, dessa forma, elas tentam crescer em tamanho para serem mais competitivas. Logo, neutralizar o efeito do tamanho das organizações ao se medir o *overlap* dos nichos tornará a medida menos útil ou totalmente inválida.

Neste contexto, a medida utilizada para determinar o *overlap* deve ser sensível a dois importantes fenômenos relacionados ao tamanho das organizações. O primeiro deles se refere à mudança no tamanho do nicho, de modo que o aumento ou a diminuição deste tamanho deve implicar respectivamente no aumento ou diminuição proporcional do *overlap*, ou seja, o *overlap* relativo não deve se alterar e a medida escolhida deve ser capaz de detectar este fenômeno. O segundo está relacionado ao caso mostrado na Figura 2C, na qual duas organizações podem, eventualmente, exercer pressões competitivas diferentes entre elas, ou seja, a quantidade de competição que uma organização A exerce em uma organização B pode ser maior, ou menor, que a quantidade de competição que a organização B exerce na organização A, o que acontece pelo fato de ambos os nichos possuírem tamanhos diferentes,

de modo que o *overlap* acaba ocupando um espaço maior no nicho de menor tamanho e, assim como no problema anterior, uma medida de *overlap* de nichos válida deve ser capaz de detectar este efeito.

Esta teoria do *overlap* de nichos tem sido recentemente usada para analisar a competição nos mercados, e em particular, no mercado hospitalar e, embora ela seja bastante útil para se analisar a competitividade, há uma série de estudos que questionam como ela realmente pode ser medida, isso porque várias das medidas utilizadas não são capazes de detectar os fenômenos descritos acima e, dessa forma, acabam por gerar resultados equivocados. Sohn (SOHN, 2001) analisou algumas medidas de *overlap* dos nichos na tentativa de descobrir se estas medidas são, de fato, válidas, ou seja, se elas medem realmente o que pretendem medir. As medidas analisadas por Sohn (SOHN, 2001) foram a distância Euclidiana, o cosseno de um ângulo e o coeficiente *alpha*.

3.1.1 Distância Euclidiana

A distância Euclidiana mede a distância em uma linha reta entre dois pontos no espaço multidimensional. Por ser fácil de entender e simples de calcular, esta medida é, sem dúvida, a mais usada para medir a associação entre dois conjuntos de pontos.

A distância Euclidiana foi proposta por Burt e Talmud (BURT; TALMUD, 1993; BURT, 2009) para medir o *overlap* entre nichos e é calculada por:

$$D_{ij} = \sqrt{\sum_k (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (1)$$

De acordo com Sohn (SOHN, 2001), a distância Euclidiana não é adequada para determinar o *overlap* entre nichos e as dificuldades encontradas ao se utilizar esta medida estão relacionadas aos dois fenômenos citados anteriormente envolvendo o tamanho dos nichos. A primeira e mais notável dificuldade em se utilizar esta medida para determinar o *overlap* entre nichos, é devido à sua incapacidade para lidar com a assimetria do tamanho das organizações. Como já mencionado, o tamanho das organizações é uma grandeza essencial e deve ser considerado ao se medir o *overlap*, caso contrário, relações com o mesmo padrão como o apresentado na Figura 2C, que são as mais frequentes, não serão detectadas. No caso desta medida ser usada para determinar o *overlap*, ela poderá apenas medi-lo em nichos de tamanhos iguais. A segunda dificuldade encontrada com a distância Euclidiana está relacionada ao fato do *overlap* gerado por esta medida não considerar o tamanho dos nichos,

ou seja, ela é incapaz de calcular um *overlap* proporcional ao tamanho da organização. Esta dificuldade pode ser claramente percebida na Figura 3, a qual mostra dois pares de organizações (A e B, e C e D) e o uso dos recursos X e Y por cada organização. Considerando que a distância entre os pares na Figura 3A seja a mesma, ao se usar a distância Euclidiana para medir o *overlap* entre esses pares, o resultado seria que eles possuem o mesmo *overlap* entre os nichos. Entretanto, o valor do *overlap* é muito diferente, de modo que o *overlap* entre A e B é maior do que entre C e D, uma vez que A e B possuem nichos menores. Já na situação apresentada na Figura 3B, ao se medir o *overlap* entre os pares utilizando a distância Euclidiana, o resultado seria que C e D possuem maior *overlap* que A e B. No entanto, o valor do *overlap* entre os pares é proporcionalmente o mesmo. Estas duas dificuldades mostram porque a distância Euclidiana não é adequada para medir *overlap* entre nichos.

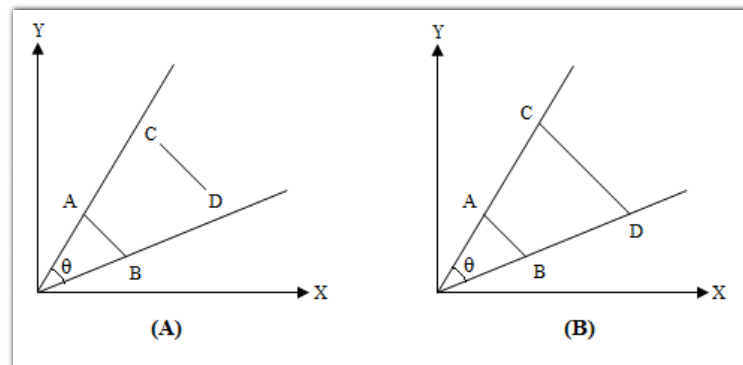


Figura 3. Distância euclidiana e cosseno

3.1.2 Cosseno de um Ângulo

O cosseno de um ângulo é outra medida utilizada para determinar o *overlap* entre nichos (PIANKA, 1973). Ele pode ser calculado como se segue:

$$C_{ij}^* = \cos \theta = \frac{\sum_k x_{ik} x_{jk}}{\sqrt{\sum_k x_{ik}^2 \sum_k x_{jk}^2}} \quad (2)$$

O cosseno também apresenta algumas limitações ao ser utilizado para calcular o *overlap*. Assim como a distância Euclidiana, ele também produz uma medida simétrica de *overlap* e, dessa forma, não consegue detectar a assimetria do tamanho dos nichos. Entretanto ele é capaz de resolver, parcialmente, o problema da proporcionalidade do *overlap* com relação ao tamanho das organizações, ou seja, no caso da Figura 3A, ele seria capaz de saber que o *overlap* entre A e B é maior do que entre C e D. Já no caso da Figura 3B, ele obteria o mesmo *overlap* para os dois pares, o que estaria correto pelo fato dos segmentos serem

paralelos. Entretanto, ele obteria este mesmo resultado para quaisquer outros segmentos não paralelos separados pelo mesmo ângulo θ .

Devido a estas limitações, o cosseno também não é indicado para medir o *overlap* entre nichos.

3.1.3 Coeficiente Alpha

O coeficiente *alpha* também é usado para medir o *overlap* de nichos (MACARTHUR; LEVINS, 1967). Ele é calculado por:

$$\alpha_{ij} = \frac{\sum_k p_{ik} p_{jk}}{\sum_k p_{ik}^2} \quad (3)$$

onde α_{ij} indica a quantidade de competição que a espécie i recebe da espécie j . Embora o coeficiente *alpha* apresente valores diferentes para α_{ij} e α_{ji} , a assimetria que este coeficiente captura não está relacionada ao tamanho dos nichos e isso significa que esta não é uma verdadeira medida assimétrica de *overlap*.

Sohn (SOHN, 2001) concluiu em seu trabalho que as comparações realizadas mostraram que as medidas simétricas (distância Euclidiana e cosseno) e o coeficiente *alpha* não podem lidar com alguns padrões de *overlap* (principalmente o *overlap* desigual) de forma adequada.

3.1.4 Aproximação Relacional

A aproximação relacional é uma medida proposta por Sohn (SOHN, 2002) para determinar o *overlap* entre nichos e pode ser calculada como se segue:

$$C_{ij} = \frac{\sum_k x_{ik} \min(x_{ik}, x_{jk})}{\sum_k x_{ik}^2} \quad (4)$$

Esta medida resolve os problemas que as demais medidas apresentadas não são capazes de solucionar. A assimetria que o coeficiente C_{ij} captura, diferentemente do coeficiente *alpha*, está relacionada ao tamanho dos nichos. Desta forma, do ponto de vista da organização i , C_{ij} representa a quantidade de competição que ela recebe de uma organização j e C_{ji} representa a quantidade de competição que ela exerce sobre a organização j .

A abordagem relacional pode enriquecer o estudo de competição hospitalar em vários e diferentes níveis de análise. Ela é capaz, por exemplo, de identificar o competidor mais forte

permitindo que pesquisadores modelem o efeito deste competidor em muitas áreas das pesquisas em serviços de saúde. É importante destacar que, esta medida por si só, não é capaz de explicar quais efeitos um competidor mais forte causa no comportamento dos hospitais. Ela permite ainda a obtenção de uma lista ordenada completa dos competidores e suas respectivas forças de competição, na qual pode-se identificar, por exemplo, a pressão competitiva que um hospital recebe de seus competidores do mercado local, bem como, quem são os primeiros dois, três, cinco ou dez competidores mais fortes (SOHN, 2002). De maneira geral, a aproximação relacional pode ser usada na análise do mercado cada vez mais complicado de atenção em saúde, em que os hospitais estão se juntando para formar unidades maiores, como é o caso, por exemplo, das redes hospitalares.

A abordagem relacional mede a competição em pares de hospitais e, devido a isso, ela consegue mostrar que realmente há consideráveis variações locais no *overlap* entre estas instituições. Essas variações não seriam possíveis de ser detectadas por meio de uma abordagem baseada em mercado. Frosini *et al.* (FROSINI; DIXON; ROBERTSON, 2012), em seu trabalho sobre competição no Sistema Nacional de Saúde Inglês (NHS), concluiu que a aproximação relacional usada para medir competitividade, a qual conceitua competição como um atributo de um relacionamento entre pares de hospitais é mais apropriada no contexto do NHS do que as medidas que conceituam competição como um atributo do mercado.

Materiais e Métodos

Este capítulo apresentará os materiais e métodos que foram utilizados neste trabalho. É importante destacar que todos eles foram cuidadosamente estudados e analisados, de forma que os objetivos anteriormente mencionados pudessem ser cumpridos da melhor forma possível contribuindo, assim, para resultados mais precisos e uma maior qualidade do trabalho.

As próximas seções apresentarão a fonte de dados que foi utilizada para realização do trabalho, as tecnologias necessárias para o desenvolvimento da ferramenta computacional bem como os métodos de análise que foram utilizados para estudar o cenário da competitividade no DRS-XIII.

4.1 Fonte de Dados

Como comentado anteriormente, para este trabalho foram utilizadas as informações sobre internações hospitalares na região de Ribeirão Preto (DRS-XIII) obtidas por meio da Folha de Alta Hospitalar. Essa base de dados contém informações sobre a procedência dos pacientes, os diagnósticos principais e secundários; os procedimentos cirúrgicos e terapêuticos; a especialidade médica do caso tratado; as datas de entrada e saída; a condição de saída (ordem médica, transferência, óbito) e a fonte de pagamento. Essas informações, embora estejam disponíveis para cada paciente, são anônimas, de modo que é impossível identificá-los.

A Folha de Alta é dividida em duas seções, uma de texto livre, em que são feitas todas as anotações textuais das variáveis, e outra estruturada, na qual são inseridos os códigos referentes às anotações. Estes códigos seguem alguns padrões brasileiros e internacionais de codificação como, por exemplo, CID-10 (Classificação Internacional de Doenças, Décima Revisão) (BRASIL, 2008) e ICD9-CM (*International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification*) (CDC, 2013).

4.1.1 Protocolo de Verificação de Dados no CPDH

De maneira geral, as folhas de alta, em papel, preenchidas pelos hospitais da região de Ribeirão Preto, são enviadas mensalmente ao CPDH, o qual é responsável por fazer toda a verificação de completude e consistência, digitação e armazenamento dos dados. Em alguns casos, a folha de alta também é enviada em formato eletrônico (arquivos texto) para o CPDH, porém sua correspondente em papel segue junto, para permitir a verificação dos dados. Todas as etapas às quais são submetidas a folha de alta e suas informações serão descritas detalhadamente a seguir, no que chamamos de “Protocolo CPDH” (Figura 4).

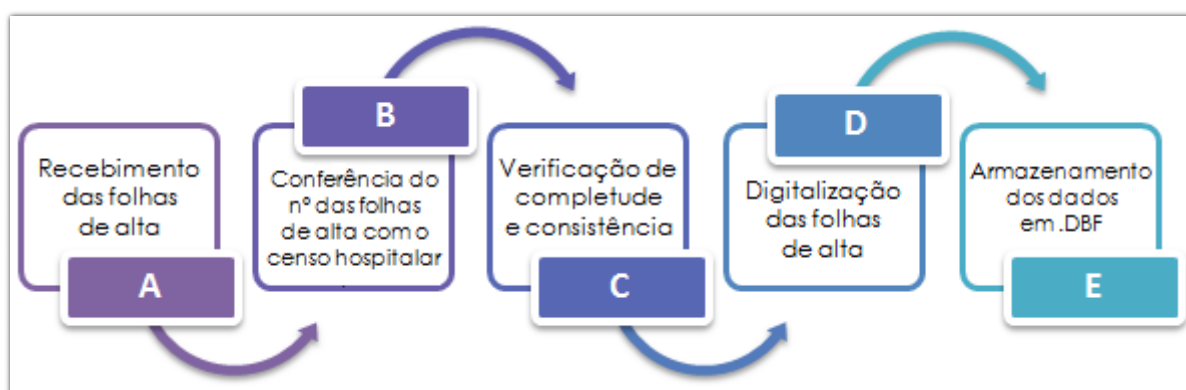


Figura 4. Fluxograma do protocolo CPDH

A. Recebimento das folhas de alta: alguns hospitais enviam as folhas de alta em papel para o CPDH, outros, que utilizam o Sistema de Informação desenvolvido pelo CPDH, enviam tanto as folhas em papel como a informação no formato eletrônico, por meio de arquivos DBF ou TXT. Esta duplicidade de informações é necessária para garantir a qualidade das mesmas, uma vez que nem sempre as informações preenchidas neste sistema possuem boa qualidade em relação às do papel.

B. Conferência do número de folhas com o censo hospitalar: assim que as folhas de alta são enviadas ao CPDH, os censos hospitalares contendo a contagem das internações daquele mês também são enviados, possibilitando, portanto, a conferência da contagem de folhas de

alta e internações de um dado hospital. Nesta etapa, qualquer diferença encontrada entre o número de internações do censo e o número de folhas de alta enviadas é notificada ao hospital, possibilitando, assim, a identificação da internação que faltava, sendo corrigida posteriormente.

C. Verificação de completude e consistência: nesta fase do protocolo, os dados preenchidos na folha de alta são conferidos tanto em relação ao preenchimento completo das variáveis quanto à qualidade deste preenchimento, ou seja, variáveis que não vieram preenchidas são completadas no ato, e variáveis que tiveram seu preenchimento errado, ou sob suspeita de erro, são corrigidas. Esta é uma das fases mais importantes para garantir a qualidade das informações coletadas pelo CPDH e utilizadas no ORAH, já que qualquer inconsistência, uma vez identificada, pode ser checada diretamente na fonte da informação, por meio de contato direto com o hospital e conferência com o prontuário do paciente daquela informação que não foi preenchida ou que foi preenchida inadequadamente. Nesta etapa também ocorre toda a codificação das variáveis não codificadas nos campos estruturados. Tipicamente, a maioria dos códigos são preenchidos pelos hospitais, salvo os códigos de procedimentos cirúrgicos que são todos anotados no CPDH, pois utilizam-se de uma codificação internacional, o ICD-9-CM, para codificação de procedimentos médicos, que não é utilizada comumente pelos hospitais.

D. Digitação das folhas de alta: Assim que as folhas em papel foram conferidas e codificadas, os digitadores do CPDH tem a tarefa de digitar todas as informações codificadas presentes em cada folha de alta, além das informações de identificação dos pacientes e médicos. A digitação das folhas de alta é feita em um sistema desenvolvido pelo CPDH, no qual é possível que as informações que já foram enviadas eletronicamente pelos hospitais sejam apresentadas para os codificadores, desta forma eles necessitam apenas conferir os dados do papel com os eletrônicos, corrigindo as possíveis divergências e inserir o que falta. Neste passo, as informações da folha de alta em papel têm prioridade em relação aos dados eletrônicos. Este sistema impõe algumas restrições e verificações automáticas no momento do preenchimento dos dados, forçando que todos os dados sejam digitados, além de alertar possíveis erros de digitação e codificação como, por exemplo, certos procedimentos que são realizados somente em pacientes do sexo masculino.

E. Armazenamento dos dados em DBF: a partir do sistema de digitação das folhas de alta do CPDH, os dados são armazenados em arquivos DBF. Por se tratar de um sistema

antigo, os dados ainda são armazenados neste formato, mas já existem estudos para reestruturação desta etapa, permitindo a carga direta na base de dados do ORAH.

As informações abrangem uma cobertura universal de todas as hospitalizações, seja esta financiada ou não pelo Estado, e mantêm também uma maior possibilidade de registro de informação sobre os diagnósticos secundários. Vale lembrar que esses dados envolvem todas as internações para os 34 estabelecimentos da região de Ribeirão Preto.

4.2 Ferramenta Computacional

Esta seção apresentará as tecnologias necessárias que foram utilizadas para o desenvolvimento da ferramenta computacional usada para determinar a competitividade entre os hospitais da região de Ribeirão Preto.

Como Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), foi utilizado o PostgreSQL[®], por ser uma ferramenta gratuita, bastante utilizada e com boa reputação, além de apresentar todas as características de um banco de dados relacional (POSTGRESQL, 2012). O SGBD PostgreSQL também permite que os dados gerenciados por ele sejam manipulados por aplicações feitas em várias linguagens de programação, inclusive PHP e JAVA.

Para a implementação da ferramenta, foi utilizada a linguagem de programação *Hypertext Preprocessor* (PHP[®]) devido a sua adequação para desenvolvimento web e a facilidade de integração com a tecnologia *HyperText Markup Language* (HTML) e *Cascading Style Sheets* (CSS). As linguagens de marcação HTML e CSS, em conjunto com a biblioteca *javascript* jQuery, foram usadas para a construção das interfaces gráficas. É importante ressaltar que, embora esta ferramenta tenha sido desenvolvida para ser incorporada no Observatório Regional de Atenção Hospitalar, ela pode ser usada em outras aplicações, uma vez que o conceito chave utilizado para medir competitividade pode ser empregado a outros tipos de mercado. Por também ser uma linguagem orientada a objetos, é possível que seja feito o reuso de códigos, resultando numa economia de tempo de programação.

4.3 Modelagem e Análise dos Dados

A competição entre hospitais é um conceito novo, ainda pouco utilizado para caracterizar dados hospitalares e será utilizada pela primeira vez para o conjunto de hospitais da região de Ribeirão Preto.

4.3.1 Entendendo o Conceito

Para medir a competitividade entre os hospitais, foi utilizada a aproximação relacional proposta por Sohn (SOHN, 2002).

A base para o cálculo da competição entre os hospitais é a informação sobre o fluxo de pacientes. Este fluxo pode ser obtido por meio das informações sobre a procedência do paciente e o hospital em que este foi internado. A partir das informações com relação ao fluxo de pacientes, é possível calcular o coeficiente de competição.

Como dito anteriormente, o coeficiente de competição entre dois hospitais (i e j) é calculado por:

$$C_{ij} = \frac{\sum_k x_{ik} \min(x_{ik}, x_{jk})}{\sum_k x_{ik}^2} \quad (4)$$

onde o fator x_{ik} é a quantidade de pacientes atendidos no hospital i , vindos da cidade k , e x_{jk} é a quantidade de pacientes atendidos no hospital j vindos da cidade k .

Fica claro, por essa equação, que o coeficiente de competição entre o hospital i e o hospital j (C_{ij}) é diferente do coeficiente de competição entre o hospital j e o hospital i (C_{ji}), pois os “nichos” de pacientes de cada hospital são diferentes alterando, assim, o *overlap* desses “nichos”.

O denominador na equação é o tamanho do “nicho” do hospital e o numerador é a soma do *overlap* entre dois hospitais i e j em todos os k nichos, que neste caso correspondem aos municípios. O termo $\min(x_{ik}, x_{jk})$ impõe que C_{ij} fique entre 0 e 1. A competição C_{ij} pode ser interpretada como sendo a proporção do “nicho” de um hospital sobreposta pelo “nicho” de um competidor.

Um coeficiente de competição de 0,5 significa um *overlap* de 50 por cento do “nicho” de pacientes do hospital.

Além do coeficiente de competição, é possível realizar essa análise acerca da disputa por pacientes entre hospitais por meio de um gráfico de dispersão o qual pode ser gerado plotando o fluxo de pacientes para um hospital, pelo fluxo de pacientes para o outro hospital, fazendo isso para todas as cidades da região de estudo. Esse gráfico mostra, visualmente, qual hospital ganha a competição.

Os gráficos de competição entre hospitais são uma tentativa de visualizar como está distribuída a competição entre estes estabelecimentos de saúde. Um ponto deste gráfico representa o número de pacientes de uma cidade que foi atendido em um hospital A, pelo número de pacientes dessa mesma cidade que foi atendido em um hospital B. Plotando esses valores para todas as cidades, conseguimos visualizar como se dá a competição entre pares de hospitais por pacientes.

Diante deste contexto, podemos também interpretar o gráfico da seguinte forma: qual hospital ganha a competição por pacientes? Os pontos que ficam em torno de uma reta de 45° (reta identidade) indicam que os dois hospitais recebem, numa mesma proporção, pacientes das cidades que representam estes pontos. Já os pontos que ficam próximos aos eixos X ou Y indicam que um dos hospitais ganha a competição por pacientes das cidades que representam estes pontos. Analisando os pontos conjuntamente, podemos verificar qual dos dois hospitais ganha a competição por paciente de modo geral. Da mesma maneira, podemos analisar os pontos individualmente para ver qual hospital ganha a competição para cada uma das cidades de origem dos pacientes.

Nesse cenário, é possível encontrar gráficos em três padrões:

1 - Mínimo ou nenhum *overlap* entre os hospitais: os pontos são distribuídos ao longo dos dois eixos, indicando que os hospitais não compartilham pacientes.

2 – Dominância: quando um hospital domina o outro no sentido de receber pacientes da região.

3 - *Overlap* desigual: caso intermediário entre os dois padrões anteriores.

Embora seja possível analisar a competição entre os hospitais graficamente, por meio dos gráficos de dispersão, em situações onde dois hospitais apresentam o padrão de *overlap* desigual, os pontos do gráfico ficam espalhados entre os dois eixos, impossibilitando que seja feita uma análise mais precisa, não sendo possível, na maioria das vezes, saber qual hospital ganha a competição. Assim, o cálculo da competição por aproximação relacional apresenta-se como uma solução para esses casos, de modo a fornecer valores precisos de como se dá essa competição. Além disso, para os padrões do gráfico de dispersão 1 e 2, embora seja possível saber quem ganha a competição, eles não permitem que essa competição seja mensurada, diferente do que ocorre com o cálculo da competição o qual, pelo fato de fornecer os coeficientes de competição, contribui não só para que essa competição seja expressa por meio de valores precisos, como ainda possibilita que sejam feitas outras análises, como por

exemplo, calcular o impacto da força competitiva que cada hospital exerce em todo o mercado hospitalar.

4.3.2 Análise dos Dados

As análises foram realizadas por grupos homogêneos de hospitais, os quais foram estratificados de acordo com a classificação apresentada na seção 2.3.1.

Este agrupamento é fundamental para a eficiência do método, uma vez que dois hospitais que oferecem serviços distintos podem retirar pacientes do mesmo nicho e não competir entre si. Do ponto de vista do paciente, dois hospitais não são substituíveis se eles não fornecerem uma gama de serviços semelhantes. Se este fenômeno não for considerado no momento da aplicação do método, o efeito será a geração de resultados inválidos.

Para isso, os grupos de hospitais foram definidos por meio de consultas no Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde – CNES, com a finalidade de levantar características para cada um desses hospitais, possibilitando, assim, realizar a classificação.

Uma vez definido o grupo de hospitais homogêneos, foram calculados os coeficientes de competição para todos os pares de hospitais por meio da ferramenta desenvolvida, a fim de classificá-los de acordo com a força competitiva exercida e recebida por cada um deles. Para essa classificação, foram considerados os valores mais abrangentes de cada variável presente nos filtros da ferramenta, fazendo com que essa classificação fosse realizada num panorama mais geral, abrangendo todo o cenário regional.

Por fim, foram realizadas análises mais específicas para o par de hospitais que apresentou os maiores coeficientes de competição dentro do padrão do *overlap* desigual, com a finalidade de observar o comportamento de seus coeficientes na medida em que as variáveis presentes nos filtros da ferramenta foram sendo alteradas.

Resultados e Discussão

5.1 Caracterização da região do estudo

5.1.1 Condições geográficas e demográficas

O DRS-XIII é composto por 26 municípios que estão distribuídos em três regiões de saúde, como mostra a figura 5.

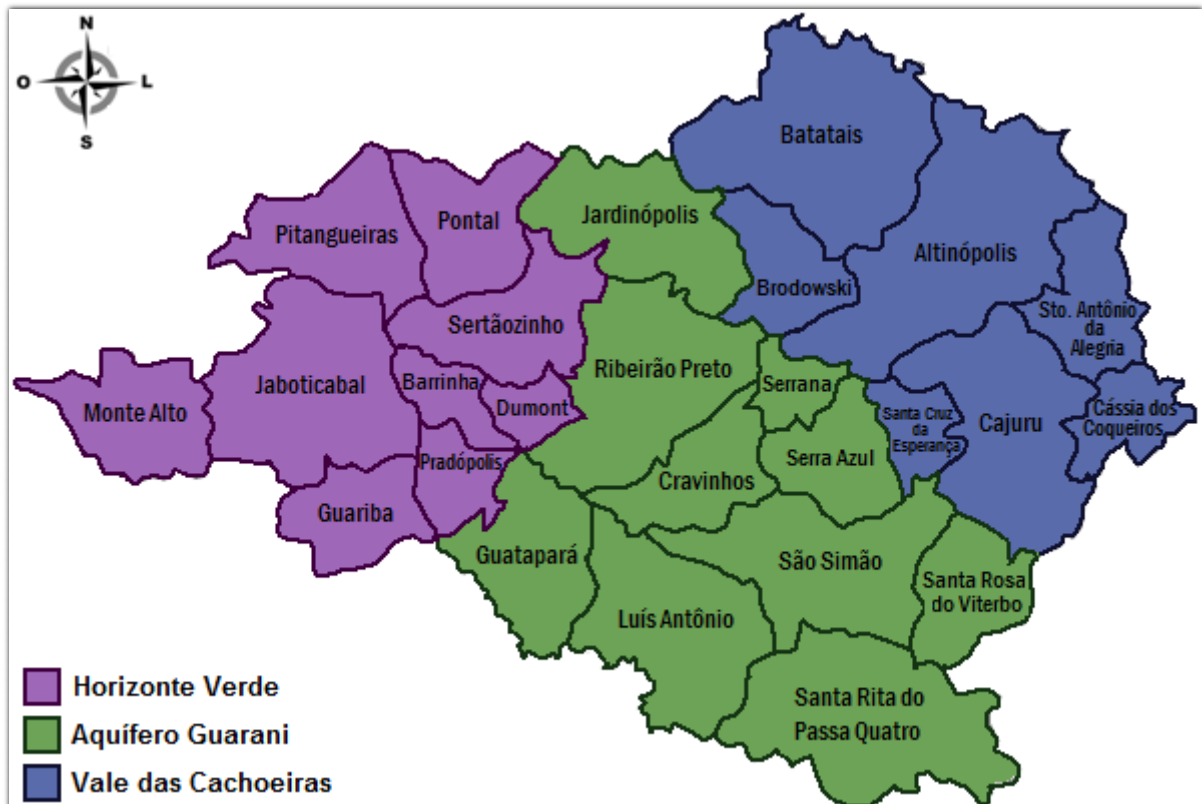


Figura 5. Mapa do DRS-XIII com divisão geográfica municipal

De acordo com o Censo de 2010, a população residente nessa região compreende um total de 1.327.989 habitantes, dos quais mais de 45% residem apenas no município de Ribeirão Preto, como mostra a tabela 1.

Tabela 1. Distribuição populacional do DRS-XIII, por municípios, para o ano de 2010

Município	Nº de Habitantes	% da População
Altinópolis	15607	1,2%
Barrinha	28496	2,1%
Batatais	56476	4,3%
Brodowski	21107	1,6%
Cajuru	23371	1,8%
Cássia dos Coqueiros	2634	0,2%
Cravinhos	31691	2,4%
Dumont	8143	0,6%
Guariba	35486	2,7%
Guatapar	6966	0,5%
Jaboticabal	71662	5,4%
Jardinópolis	37661	2,8%
Luís Antnio	11286	0,8%
Monte Alto	46642	3,5%
Pitangueiras	35307	2,7%
Pontal	40244	3,0%
Pradópolis	17377	1,3%
Ribeirão Preto	604682	45,5%
Santa Cruz da Esperança	1953	0,1%
Santa Rita do Passa Quatro	26478	2,0%
Santa Rosa de Viterbo	23862	1,8%
Santo Antnio da Alegria	6304	0,5%
São Simão	14346	1,1%
Serra Azul	11256	0,8%
Serrana	38878	2,9%
Sertãozinho	110074	8,3%
Total	1327989	100,0%

Do total de habitantes do DRS-XIII, 652.591 indivíduos são do sexo masculino, valor que corresponde a 49,1% da população. Já o total de mulheres  de 675.398 habitantes, abrangendo um percentual de 50,9% da população. Esses valores são muito próximos aos obtidos para o Estado de São Paulo, o que mostra que a região segue o padrão estadual no que tange a proporção de homens e mulheres. O Estado possui, segundo o Censo de 2010, um total de 41.262.199 habitantes, dos quais 20.077.873 correspondem à população do sexo masculino, o que representa 48,7% da população. As mulheres do Estado somam um total de 21.184.326 habitantes, o que corresponde a 51,3% do total da população. A diferença entre as proporções obtidas para o DRS-XIII e para o Estado de SP  de apenas 0,4% para cada um dos sexos. A tabela 2 apresenta os valores e porcentagens descritos acima.

Tabela 2. Distribuição populacional do DRS-XIII e do Estado de SP, por sexo, para o ano de 2010

Sexo	DRS-XIII		Estado SP	
	Nº de Habitantes	% da População	Nº de Habitantes	% da População
Masculino	652.591	49,1%	20.077.873	48,7%
Feminino	675.398	50,9%	21.184.326	51,3%
Total	1.327.989	100,0%	41.262.199	100,0%

No que se refere à faixa etária, o maior percentual da população encontra-se na faixa dos 25 aos 29 anos, sendo seguido pelas faixas dos 20 aos 24 anos e dos 30 aos 34 anos respectivamente. A distribuição da população, para essa categoria, pode ser observada na figura 6.

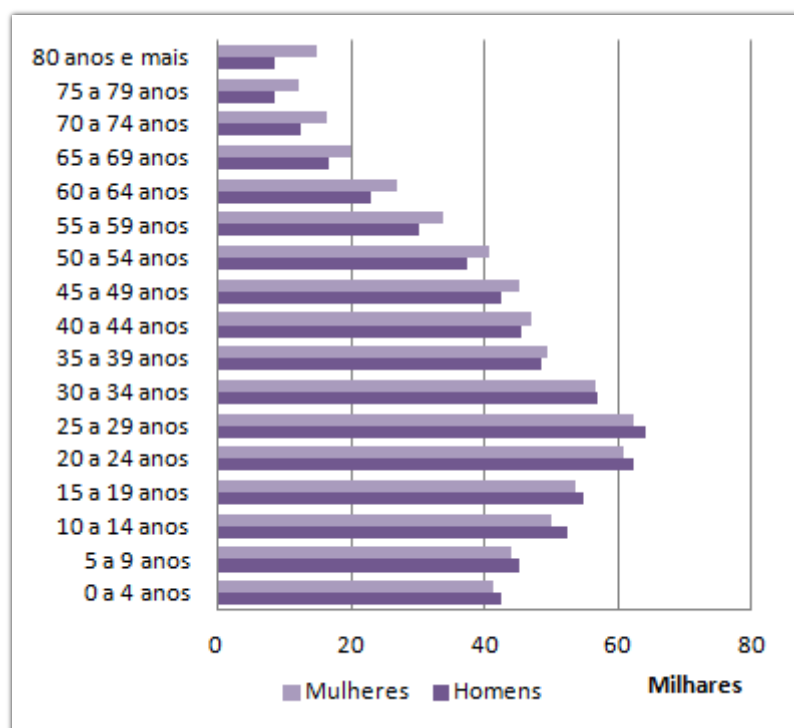


Figura 6. Distribuição populacional do DRS-XIII, por sexo e faixa etária, segundo Censo 2010

De acordo com a figura acima, o percentual de homens prevalece superior ao de mulheres desde o nascimento até a faixa dos 30 aos 34 anos, condição que é invertida a partir dos 35 anos, onde o percentual feminino passa a ser superior ao masculino, permanecendo nessa situação até a faixa mais elevada. De acordo com Eduardo Pereira Nunes (VIEIRA, 2011) – presidente do IBGE entre os anos de 2003 e 2011 – embora nasçam mais homens, as altas taxas de mortes por violência que acomete, principalmente, a população masculina faz com que ela diminua mais rapidamente, resultando numa inversão do sexo predominante a partir da faixa dos 35 aos 39 anos. Além disso, as mortes por causas naturais também

acometem mais a população de homens, o que acelera seu decréscimo contribuindo para o aumento da diferença entre a população feminina e masculina.

A distribuição da população do DRS-XIII por faixa etária nos remete ainda ao modelo observado no quarto estágio de transição demográfica, caracterizado por baixas taxas de natalidade e mortalidade, típicas de regiões mais desenvolvidas. A figura 7 mostra a pirâmide etária do DRS-XIII.

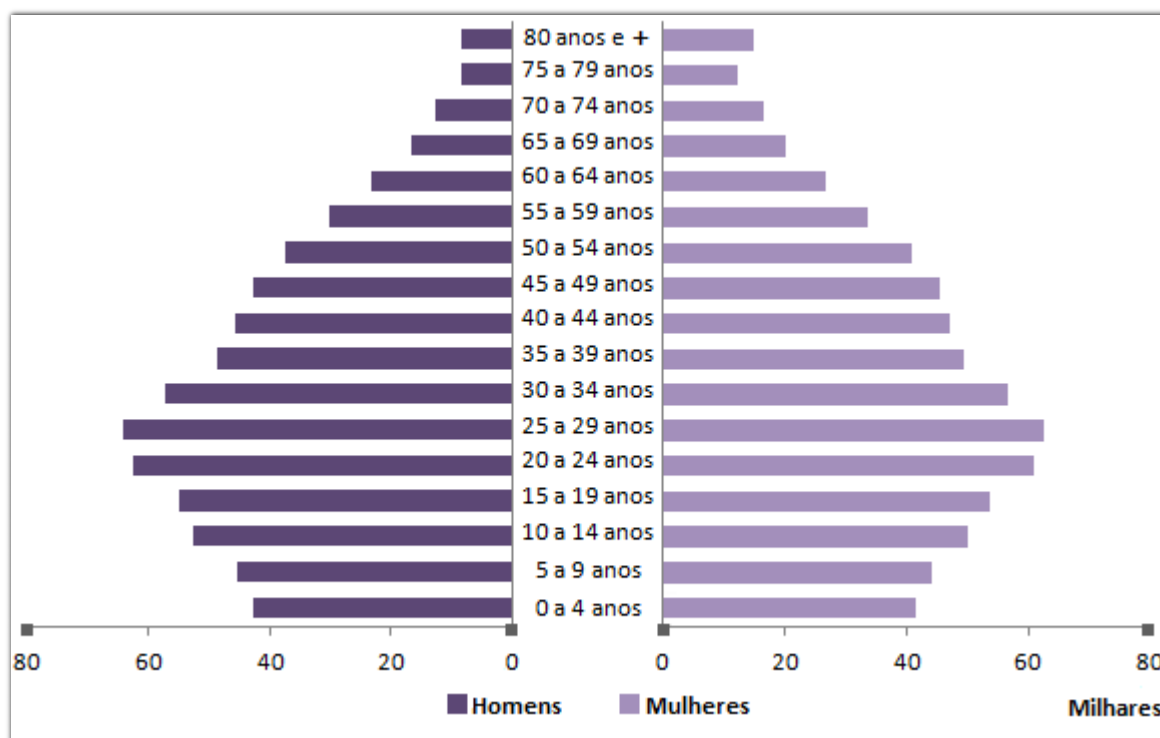


Figura 7. Pirâmide populacional do DRS-XIII, segundo Censo 2010

5.1.2 Perfil de MorbiMortalidade

Nesta seção, serão apresentados alguns indicadores sobre a morbimortalidade no DRS-XIII, os quais permitiram um melhor conhecimento acerca da região do estudo. É importante destacar que eles foram calculados para o período de 2002 a 2008 por se tratar do período escolhido para a execução do objetivo do trabalho – que era analisar a competitividade entre os hospitais da região. Isso porque as informações obtidas aqui poderiam ser utilizadas nas etapas posteriores do trabalho, como de fato foram.

A taxa de mortalidade é um importante índice demográfico e foi calculada para o DRS-XIII no período de 2002 a 2008, como mostra a tabela 3, segundo a qual podemos observar que a maior taxa de mortalidade no DRS-XIII ocorreu no ano de 2002, alcançando um valor

de 6,2 óbitos para cada mil habitantes. A menor taxa de mortalidade ocorreu no ano de 2005, com um valor de 5,8 óbitos para cada mil habitantes.

Tabela 3. Taxa de mortalidade geral do DRS-XIII, para o período de 2002 a 2008

Ano	Nº de Óbitos	Nº de Habitantes	Taxa de Mortal. (por mil hab.)
2002	7256	1.170.888	6,20
2003	7177	1.187.601	6,04
2004	7396	1.204.276	6,14
2005	7206	1.242.112	5,80
2006	7660	1.261.413	6,07
2007	7712	1.280.486	6,02
2008	7801	1.271.440	6,14

Esses valores apresentaram variações ao serem analisados para cada região de saúde, como mostra a figura 8.

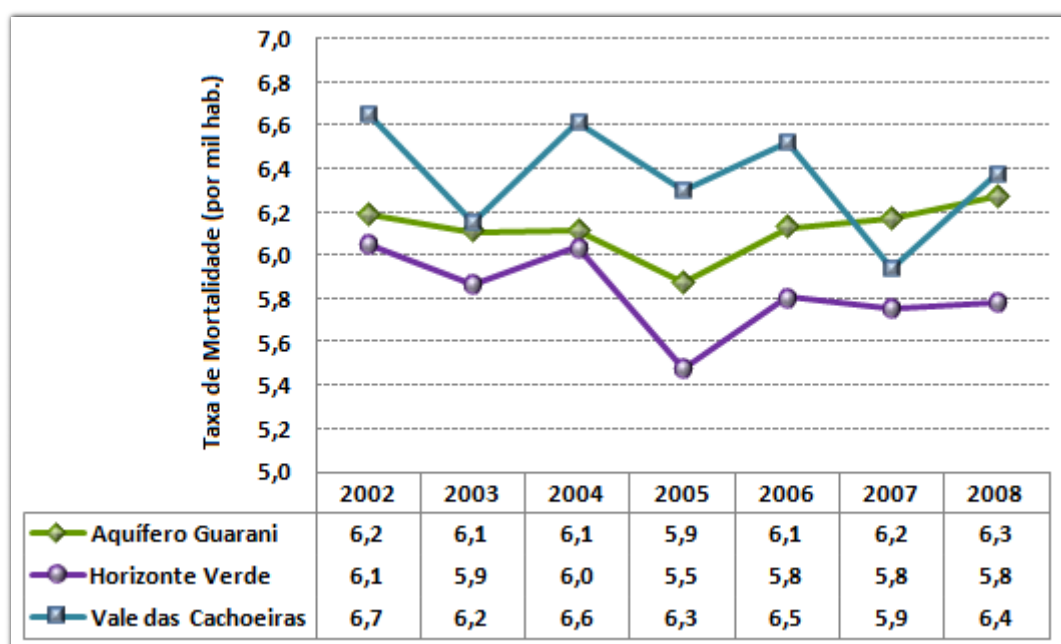


Figura 8. Taxa de mortalidade, por região de saúde, entre os anos de 2002 e 2008

De acordo com a figura acima, a mais alta taxa de mortalidade foi registrada pelo Vale das Cachoeiras para o ano de 2002 e a mais baixa pelo Horizonte Verde para o ano de 2005.

As taxas de mortalidade para o Horizonte Verde permaneceram inferiores às demais taxas das outras regiões de saúde para todos os anos, sendo que o ano de 2002 apresentou a maior taxa de mortalidade para essa região, com o valor de 6,1 óbitos por mil habitantes. Já o Vale das Cachoeiras apresentou as maiores taxas de mortalidade para seis, dos sete anos analisados, possuindo a única taxa inferior apenas em 2007, ano em que o Aquífero Guarani apresentou a maior taxa de mortalidade dentre as três regiões de saúde, atingindo o valor de

6,2 óbitos para cada mil habitantes, enquanto que no Vale das Cachoeiras a taxa de mortalidade foi de 5,9 para este mesmo ano. Por fim, a taxa de mortalidade mais baixa para o Aquífero Guarani foi de 5,9 por mil habitantes para o ano de 2005.

No que se refere à questão do perfil de morbidade de uma determinada população, é de fundamental importância estudos acerca do conjunto de doenças que foram, e são, prevalentes e/ou incidentes em uma comunidade. O conhecimento obtido por meio desses estudos auxiliam os gestores na elaboração de políticas públicas e nas tomadas de decisão.

Nesse sentido, foi realizada uma análise do perfil nosológico – que corresponde, justamente, a esse conjunto de doenças supracitado – da região de Ribeirão Preto. Para isso, foi utilizada a ferramenta de Perfil Nosológico disponibilizada pelo Portal do ORAH.

Inicialmente, foi realizada uma consulta com a finalidade de identificar quais foram as principais causas de internação no DRS-XIII para o período de 2002 a 2008. O resultado dessa consulta pode ser observado na tabela 4. Vale ressaltar que o Observatório segue como padrão para as afecções, como comentado anteriormente, a Classificação Internacional de Doenças – Décima Revisão (CID-10).

Tabela 4. Perfil nosológico do DRS-XIII, para o período de 2002 a 2008

Capítulos CID-10	Nº de Internações	% de Internações
XV - Gravidez, parto e puerpério	154.671	14,8%
XXI - Fatores que influenciam o estado de saúde	130.251	12,4%
IX - Doenças do aparelho circulatório	123.277	11,8%
X - Doenças do aparelho respiratório	101.549	9,7%
XI - Doenças do aparelho digestivo	99.767	9,5%
XIV - Doenças do aparelho geniturinário	83.121	7,9%
XIX - Lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas	78.557	7,5%
II - Neoplasmas (tumores)	61.024	5,8%
XIII - Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	37.284	3,6%
I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias	36.024	3,4%
IV - Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	28.993	2,8%
XVIII - Sintomas, sinais e achados anormais não classificados em outra parte	24.741	2,4%
V - Transtornos mentais e comportamentais	19.834	1,9%
VI - Doenças do sistema nervoso	17.755	1,7%
XVI - Algumas afecções originadas no período perinatal	17.257	1,6%
XII - Doenças da pele e do tecido subcutâneo	11.128	1,1%
XVII - Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	7.803	0,7%
III - Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e transtornos imunitários	5.616	0,5%
VII - Doenças do olho e anexos	5.312	0,5%
VIII - Doenças do ouvido e da apófise mastóide	4.085	0,4%
XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade	7	0,0%
XXII - Códigos para propósitos especiais	0	0,0%
Total	1.048.056	100,0%

De acordo com a tabela acima, no período de 2002 a 2008 foram realizadas 1.048.056 internações nos hospitais do DRS-XIII sendo que as cinco principais causas dessas internações foram por afecções pertencentes aos capítulos XV (Gravidez, parto e puerpério), XXI (Fatores que influenciam o estado da saúde), IX (Doenças do aparelho circulatório), X (Doenças do aparelho respiratório) e XI (Doenças do aparelho digestivo) e que, juntas, representaram mais de 58% do total de internações ocorridas no período do estudo.

O gráfico apresentado na figura 9 permite uma melhor visualização da distribuição dessas internações, por capítulos CID-10.

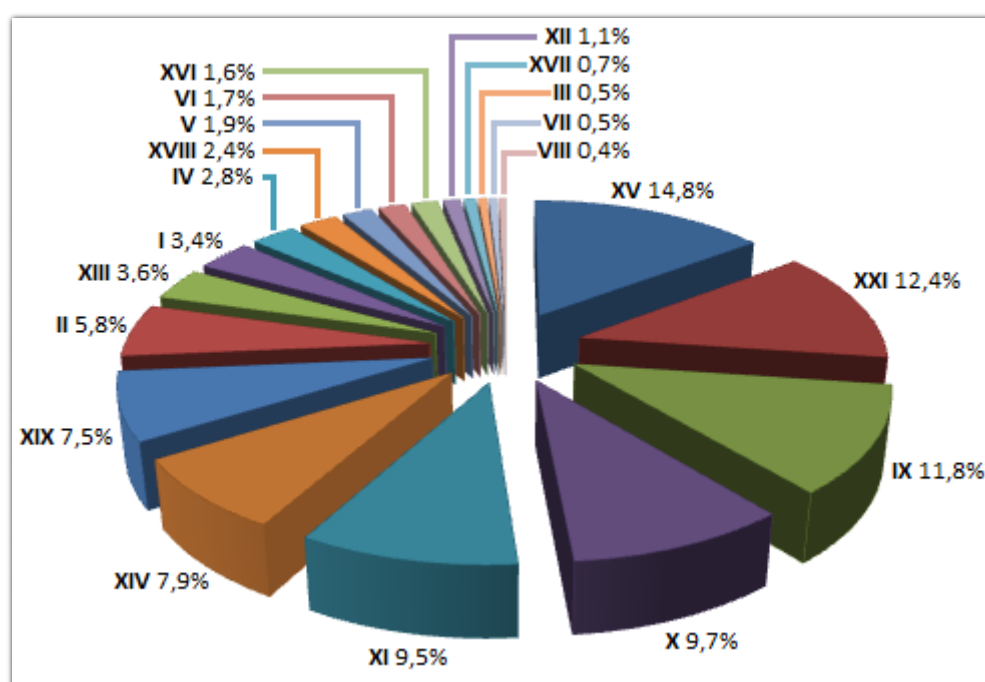


Figura 9. Perfil das internações no DRS-XIII, por capítulos da CID-10, para os anos de 2002 a 2008

No que se refere ao capítulo XXI (Fatores que influenciam o estado da saúde), ele foi considerado como a segunda maior causa de internação devido à representatividade de sua subcategoria Z38 (Nascidos vivos segundo o local de nascimento). Essa subcategoria compreende todos os recém-nascidos sem patologias e foi responsável por 86% das internações cujo diagnóstico principal pertencia ao capítulo XXI. Assim, para futuras análises, optou-se por não considerar o capítulo XXI pelo fato das principais causas de internação para este capítulo não estarem relacionadas com uma real afecção, e sim, relacionadas com nascimentos, os quais também implicaram na geração das folhas de alta.

Das 1.048.056 internações ocorridas no DRS-XIII entre os anos de 2002 e 2008, 434.458 internações foram masculinas e 613.598 foram femininas, valores que representaram, respectivamente, 41,5% e 58,5% do total de internações. Essa diferença de quase 20% a mais

de internações para o sexo feminino justifica-se pelo fato da maior causa de internação ser referente à gravidez, parto e puerpério.

A distribuição dessas internações por capítulos CID-10, para ambos os sexos, pode ser visualizada na tabela 5.

Tabela 5. Perfil das internações no DRS-XIII, por capítulos CID-10 e por sexo, para os anos de 2002 a 2008

Categoria	Internações Masc. (%)	Internações Fem. (%)
I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias	52,3%	47,7%
II - Neoplasmas (tumores)	41,9%	58,1%
III - Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e transtornos imunitários	46,1%	53,9%
IV - Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	41,8%	58,2%
V - Transtornos mentais e comportamentais	55,4%	44,6%
VI - Doenças do sistema nervoso	48,7%	51,3%
VII - Doenças do olho e anexos	42,5%	57,5%
VIII - Doenças do ouvido e da apófise mastóide	46,0%	54,0%
IX - Doenças do aparelho circulatório	45,3%	54,7%
X - Doenças do aparelho respiratório	53,5%	46,5%
XI - Doenças do aparelho digestivo	53,1%	46,9%
XII - Doenças da pele e do tecido subcutâneo	50,8%	49,2%
XIII - Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	52,0%	48,0%
XIV - Doenças do aparelho geniturinário	26,9%	73,1%
XV - Gravidez, parto e puerpério	0,0%	100,0%
XVI - Algumas afecções originadas no período perinatal	56,0%	44,0%
XVII - Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	56,9%	43,1%
XVIII - Sintomas, sinais e achados anormais não classificados em outra parte	45,8%	54,2%
XIX - Lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas	65,7%	34,3%
XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade	57,1%	42,9%
XXI - Fatores que influenciam o estado de saúde	49,1%	50,9%
XXII - Códigos para propósitos especiais	0,0%	0,0%
Total	41,5%	58,5%

A figura 10 mostra graficamente os resultados da tabela 5, onde é possível observar as oscilações da distribuição das internações para os sexos masculino e feminino de acordo com cada capítulo da CID-10.

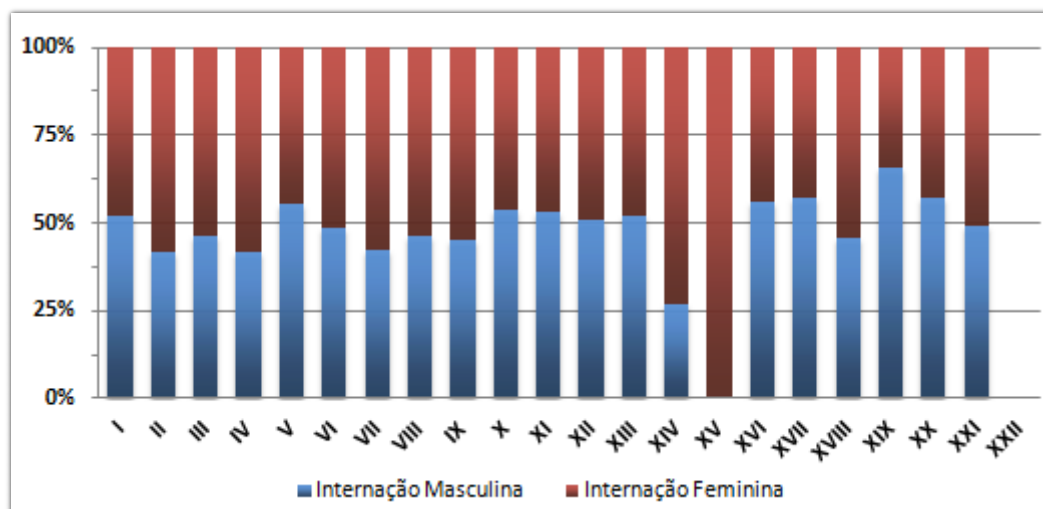


Figura 10. Perfil das internações no DRS-XIII, por cap. CID-10 e por sexo, para os anos de 2002 a 2008

As afecções relacionadas ao capítulo XIV (Doenças do aparelho geniturinário) atingiram, nesse período, principalmente as mulheres, alcançando um percentual de mais de 70% do total de internações por esse diagnóstico. No entanto, as internações por Lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas (capítulo XIX) foram, na sua maioria, do sexo masculino, atingindo um percentual de 65,7% do total de internações para esse capítulo da CID-10. Esses resultados reforçam o que foi dito na seção 5.1.1 no que diz respeito à população masculina estar mais sujeita à violência, a qual pode ser considerada como um dos fatores de causas externas pertencentes ao capítulo XIX. Entretanto, existem ainda outras causas nesse capítulo que também acometem, em sua maioria, a população masculina, como é o caso, por exemplo, dos acidentes de trânsito e das lesões esportivas, o que contribui para que a maioria das internações, para este capítulo, seja do sexo masculino.

Ainda com relação ao perfil de morbidade de uma população, é de fundamental importância saber qual a faixa etária da população que mais sofre internações, ou ainda, quais as principais causas de internação ao se analisar as diferentes faixas de idade. Esse conhecimento detalhado acerca das afecções que afetam uma determinada população é essencial para que os gestores sejam eficientes na elaboração das políticas públicas, uma vez que tanto as variações das doenças quanto as diversidades encontradas na população são bem elevadas, sendo necessárias, assim, estudos cada vez mais minuciosos.

Nesse contexto, foi realizada uma análise das internações por faixa etária, a fim de identificar com qual idade as pessoas estavam sofrendo mais internações, bem como se as causas dessas internações estavam, ou não, de acordo com o esperado.

A figura 11 mostra a distribuição das internações ocorridas no DRS-XIII, por faixa etária, para o período de 2002 a 2008, segundo a qual é possível visualizar que a maioria das internações ocorridas nesse período foi de pacientes na faixa dos 20 aos 29 anos de idade, e cujo percentual atingiu 16% do total de internações. Esses resultados já eram esperados, pois esta é a faixa de idade em que as mulheres mais engravidam, sendo este o principal fator responsável pela maioria dessas internações. Esta informação está de acordo com o que é apresentado adiante pela tabela 6, a qual traz as duas principais causas de internação para cada faixa etária, e mostra que, para faixa dos 20 aos 29 anos de idade, o capítulo XV (Gravidez, parto e puerpério) foi a principal causa de internação.

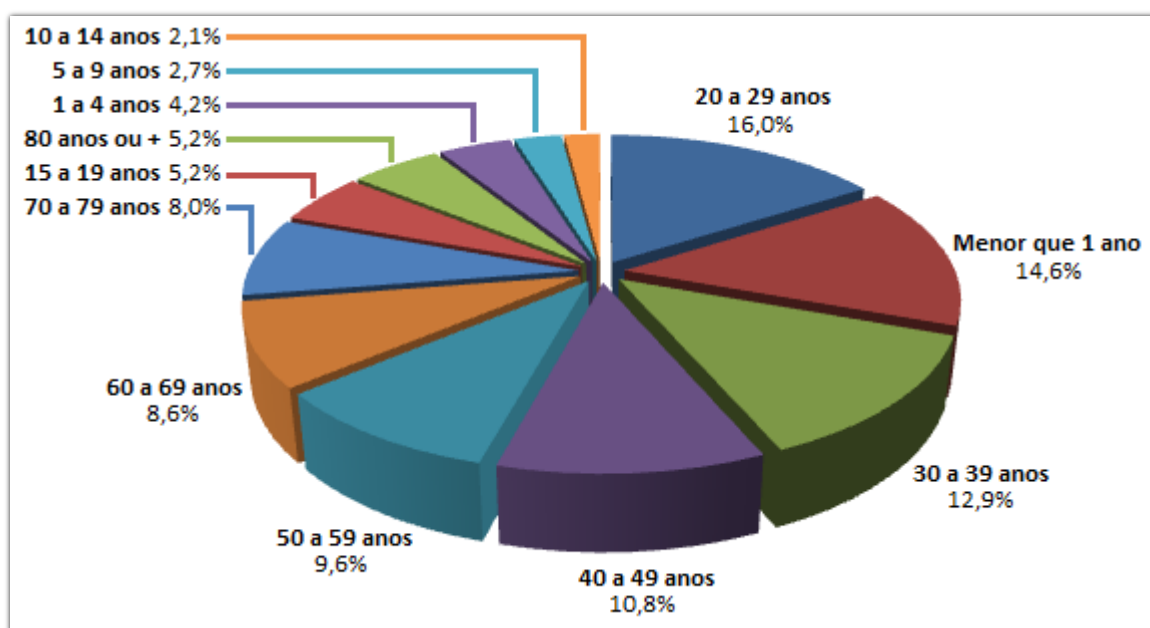


Figura 11. Distribuição das internações no DRS-XIII, por faixa etária, para os anos de 2002 a 2008.

Ainda no que se refere à distribuição das internações por idade, a população cuja faixa etária era entre 10 e 14 anos foi a que menos sofreu internações no período do estudo, apresentando um percentual de 2,1% do total de internações.

A tabela 6 apresenta um complemento das informações mostradas na Figura 11, de modo que é possível identificar, para cada uma das faixas de idade, as duas principais causas de internação.

De acordo com a tabela 6, no caso dos bebês com menos de 1 ano de idade, o capítulo XXI da CID-10 (Fatores que influenciam o estado da saúde) apareceu como o que mais gerou internações para essa faixa etária. Entretanto, como comentado anteriormente, este capítulo apareceu como principal causa de internação para esta faixa etária, pois é nele que estão incluídas as internações, logo após o parto, dos bebês que nasceram saudáveis, evento que é

especificado pela subcategoria Z38 (Nascidos vivos segundo o local de nascimento) e que corresponde a 86% do total de internações pelo capítulo XXI.

Com relação às crianças e adolescentes que possuíam idades entre 1 e 14 anos, as doenças relacionadas ao aparelho respiratório (capítulo X) foram as que mais afetaram essa população, como mostra a tabela 6, sendo que este capítulo foi a primeira principal causa de internação para a faixa de 1 a 9 anos e a segunda principal causa para a faixa dos 10 aos 14 anos, a qual apresentou como principal causa de internação o capítulo XIX (Lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas).

Tabela 6. Primeira e segunda causa de internação no DRS-XIII, por faixa etária, para os anos de 2002 a 2008

Faixa Etária	Primeira e segunda principal causa de internação	% de Internação
Menor que 1 ano	XXI - Fatores que influenciam o estado de saúde	73,6%
	XVI - Algumas afecções originadas no período perinatal	11,2%
1 a 4 anos	X - Doenças do aparelho respiratório	40,9%
	I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias	15,7%
5 a 9 anos	X - Doenças do aparelho respiratório	30,4%
	XIX - Lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas	15,4%
10 a 14 anos	XIX - Lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas	19,5%
	X - Doenças do aparelho respiratório	13,5%
15 a 19 anos	XV - Gravidez, parto e puerpério	49,9%
	XIX - Lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas	10,5%
20 a 29 anos	XV - Gravidez, parto e puerpério	49,5%
	XIX - Lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas	9,1%
30 a 39 anos	XV - Gravidez, parto e puerpério	29,0%
	XIV - Doenças do aparelho geniturinário	11,8%
40 a 49 anos	IX - Doenças do aparelho circulatório	15,9%
	XIV - Doenças do aparelho geniturinário	14,8%
50 a 59 anos	IX - Doenças do aparelho circulatório	23,2%
	XI - Doenças do aparelho digestivo	15,6%
60 a 69 anos	IX - Doenças do aparelho circulatório	27,5%
	XI - Doenças do aparelho digestivo	13,8%
70 a 79 anos	IX - Doenças do aparelho circulatório	28,6%
	X - Doenças do aparelho respiratório	14,4%
80 anos ou mais	IX - Doenças do aparelho circulatório	26,6%
	X - Doenças do aparelho respiratório	22,3%

Dos 15 aos 29 anos os capítulos XV (Gravidez, parto e puerpério) e XIX (Lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas) foram os predominantes, pois essa é a faixa de idade em que as mulheres estão mais propensas a engravidar e os homens mais expostos à violência e acidentes. Dos 30 aos 39 anos o capítulo XV permaneceu como a principal causa de internação sendo seguido pelo capítulo XIV (Doenças do aparelho geniturinário). A partir dos 40 anos o capítulo IX (Doenças do aparelho circulatório) passou a

ser o responsável pela principal causa de internação e permaneceu nessa posição para as idades mais avançadas.

As morbidades prevalentes no DRS-XIII foram analisadas ainda com relação à categoria de internação, onde foi observado que das 1.048.056 internações ocorridas no DRS-XIII para o período de 2002 a 2008, 57,9% foram realizadas pelo SUS e 42,1% por planos de saúde e/ou atendimentos particulares. Entretanto, esses valores apresentaram variações ao analisarmos as internações específicas para cada diagnóstico. A figura 12 apresenta a distribuição das internações por capítulos CID-10 e por categoria de internação (SUS/não-SUS). De acordo com essa figura, ocorreram mais internações SUS do que não-SUS para a maioria dos capítulos, sendo que para alguns, como é o caso do V (Transtornos mentais e comportamentais) e do XX (Causas externas de morbidade e de mortalidade), a proporção de internações pelo SUS ultrapassou os 90%. Apenas para quatro capítulos ocorreram mais internações não-SUS, a saber: VIII (Doenças do ouvido e da apófise mastóide), XI (Doenças do aparelho digestivo), XIII (Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo) e XIV (Doenças do aparelho geniturinário).

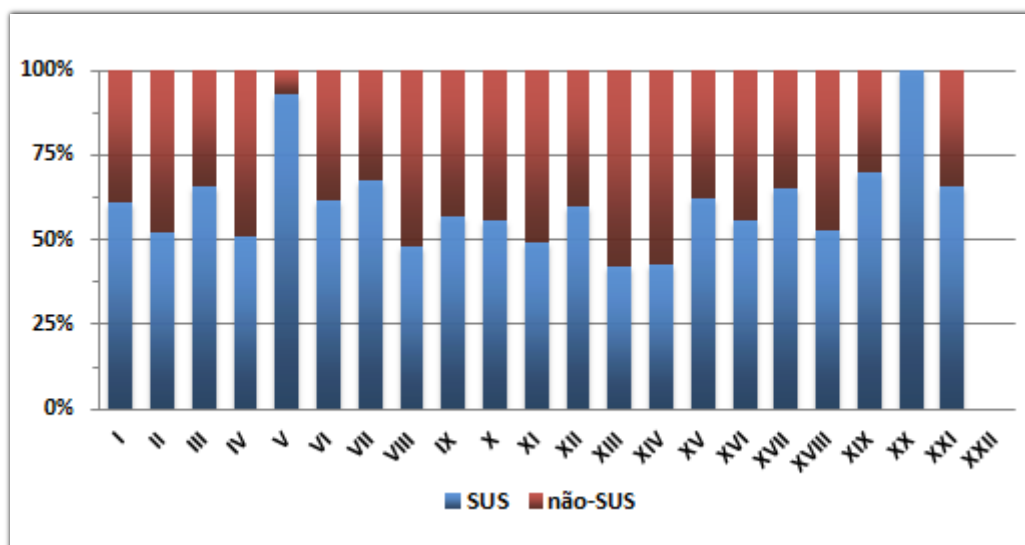


Figura 12. Perfil das internações no DRS-XIII, por SUS/não-SUS e cap. CID-10, entre 2002 e 2008.

5.2 A ferramenta

Com a finalidade de se tomar decisões cada vez mais eficientes e confiáveis na área da saúde, a utilização de novas tecnologias torna-se essencial para que essa necessidade seja atendida e é nesse sentido que o Observatório Regional de Atenção Hospitalar vem dando total atenção para o desenvolvimento de ferramentas que possam auxiliar os gestores em suas tomadas de decisão.

Com a ferramenta desenvolvida neste trabalho, pretendeu-se fornecer subsídios para avaliar e auxiliar a gestão hospitalar de maneira que, apenas com o uso da medida de aproximação relacional, da forma como foi proposta por Sohn (SOHN, 2002), não era possível se fazer. A principal contribuição desta ferramenta está no fato de poder incorporar essa medida no contexto da atenção hospitalar, uma vez que a ferramenta fornece novas formas de manipulação e visualização das informações.

Os próximos tópicos deste capítulo abordarão dois aspectos: o primeiro tratará acerca do banco de dados e o segundo apresentará questões relacionadas à implementação do sistema.

5.2.1 Banco de Dados

Como comentado anteriormente, o Portal ORAH conta, atualmente, com seis ferramentas computacionais as quais compartilham a mesma base de dados. Assim, houve a necessidade de se realizar um estudo desse banco de dados com a finalidade de identificar quais campos e tabelas seriam necessários para o desenvolvimento da ferramenta. Para a realização desse estudo foi utilizada como referência a fórmula matemática que expressa o coeficiente de competitividade.

Como explicado na seção 4.3.1, o conceito utilizado, aqui, para o cálculo da competitividade é baseado na teoria do *overlap* de nichos e é expresso por:

$$C_{ij} = \frac{\sum_k x_{ik} \min(x_{ik}, x_{jk})}{\sum_k x_{ik}^2}$$

onde os fatores x_{ik} e x_{jk} se referem a quantidade de pacientes atendidos nos hospitais i e j , vindos do município k , e o termo C_{ij} (ou C_{ji}) se refere à competição existente entre os hospitais i e j .

Assim, inicialmente foram consideradas as tabelas que possuíam como campos as variáveis Hospital de Internação e Procedência do Paciente, por estarem diretamente relacionadas com o cálculo da competitividade. Entretanto, com a finalidade de tornar a ferramenta mais dinâmica e permitir análises mais profundas e em tempo real, foram utilizadas outras variáveis, a saber: Data da Alta (em anos), Diagnóstico Principal (apresentado como capítulos da CID-10), Sexo (Masculino/Feminino) e Categoria de Internação (SUS/não-SUS).

Essa diferença entre o estudo aqui realizado e o que foi realizado por Sohn (SOHN, 2002) – a qual pode ser atribuída à adição novas variáveis e, em particular, aos diferentes

modos como elas podem ser exploradas, na medida em que estão contidas em um portal de difusão de informações em saúde – é o que mais nos permite entender essa ferramenta como sendo uma nova abordagem para auxílio à gestão, e não somente a simples automatização de uma medida, de modo que o trabalho aqui realizado ultrapassa tal automatização, uma vez que não só são consideradas outras variáveis no estudo, como ainda é fornecida aos usuários a possibilidade de cruzamento de dados em tempo real, resultando num detalhamento dos achados e, conseqüentemente, em uma interpretação mais eficiente e confiável dos mesmos.

Depois de identificadas as variáveis que seriam utilizadas para o desenvolvimento da ferramenta, foi realizada uma análise da modelagem do banco de dados do Portal ORAH, de modo tanto a identificar em quais tabelas estavam presentes essas variáveis quanto a saber como se dava o relacionamento entre essas tabelas. A figura 13 apresenta a modelagem do banco de dados, resultante da análise explicada no parágrafo anterior, contendo as tabelas utilizadas para a construção dessa ferramenta e o relacionamento entre elas. É importante destacar que, embora todas as ferramentas do Portal ORAH utilizem a mesma base de dados, elas não utilizam necessariamente as mesmas informações e, conseqüentemente, as mesmas tabelas. Assim, devido à abrangência existente nesse banco, optamos por restringir as informações de modo a apresentar apenas os elementos relacionados com a ferramenta aqui descrita, uma vez que não caberia, aqui, detalhar o banco de dados em sua totalidade.

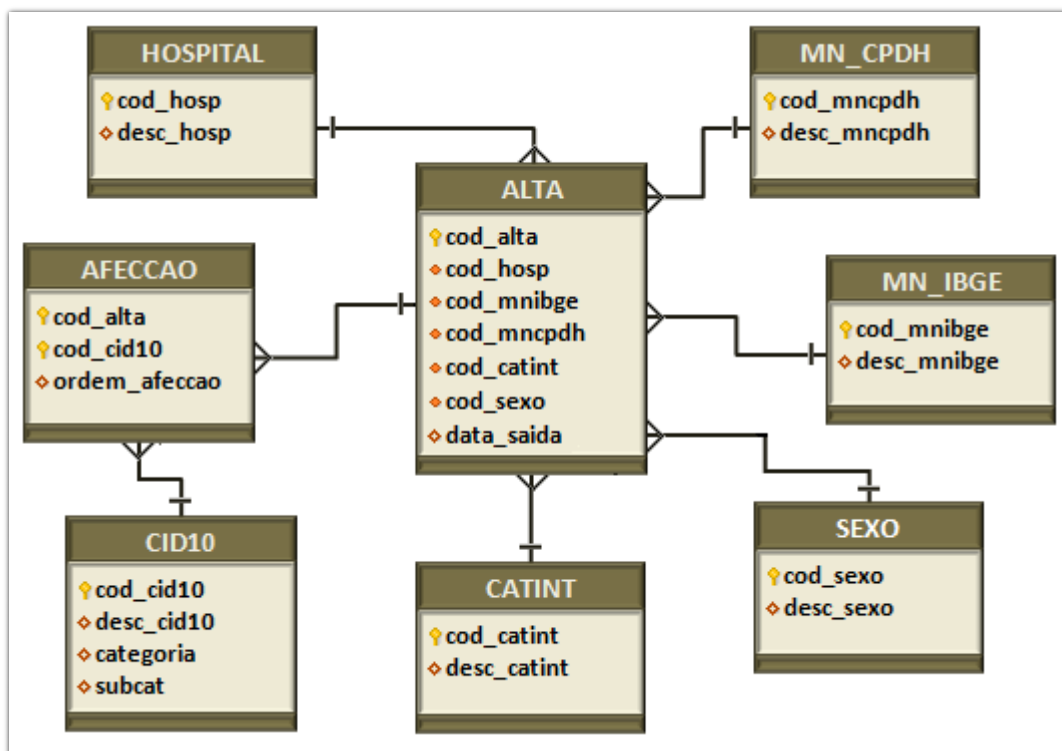


Figura 13. Modelagem do banco de dados

De acordo com a figura 13, o setor do banco de dados que foi utilizado para esta ferramenta é composto por oito tabelas, que são: ALTA, HOSPITAL, AFECCAO, CID10, MN_CPDH, MN_IBGE, SEXO e CATINT, sendo que a tabela ALTA apresenta-se como a principal delas, por conter os dados acerca das internações. As demais tabelas trazem informações complementares e descrições com relação aos campos presentes na tabela ALTA.

A tabela HOSPITAL contém os campos `cod_hosp` (utilizado como chave estrangeira pela tabela ALTA) e `desc_hosp`, que armazena o nome do hospital no formato em que deve aparecer para o usuário. A mesma situação que ocorre com a tabela HOSPITAL, ocorre com as tabelas CATINT e SEXO, as quais contêm os campos de código e descrição. No caso da tabela CATINT, os campos são `cod_catint` (código presente na folha de alta que se refere à categoria de internação) e `desc_catint` (responsável por classificar cada código presente na folha de alta, no que se refere à categoria de internação, podendo ser SUS ou não-SUS). Já no que se refere à tabela SEXO, os campos são `codsexo` (código também presente na folha de alta) e `descsexo` (podendo ser Masculino ou Feminino).

A tabela AFECCAO funciona como uma tabela relacionamento entre ALTA e CID10. O que ocorre é que, em uma única alta, pode ser registrado mais de um cid (caso em que o mesmo paciente apresenta mais de uma doença na qual uma aparece como diagnóstico principal e as demais como diagnósticos secundários), e um único cid, pode ser encontrado em diversas altas (caso em que vários pacientes apresentam a mesma doença), assim, de acordo com o Modelo Entidade Relacionamento – MER, dizemos que a relação entre as tabelas ALTA e CID é do tipo “muitos para muitos”, sendo necessária a criação de uma terceira tabela, no caso AFECCAO, a qual além de conter os campos `cod_alta` e `cod_cid10`, possui o campo `ordem_afeccao`, que é o responsável por informar se uma determinada doença trata-se de um diagnóstico principal (ou principal causa de internação) ou de diagnósticos secundários (segunda, terceira ou quarta causa de internação).

Ainda de acordo com a figura 13, foram utilizadas as tabelas MN_CPDH e MN_IBGE, as quais tem o mesmo papel e se referem à procedência do paciente. A utilização de ambas fez-se necessária uma vez que não havia um padrão comum entre os hospitais no que se refere ao preenchimento de algumas informações presentes na folha de alta, como é o caso do que ocorre com a variável procedência do paciente. Alguns hospitais usam, para informar o município de origem do paciente, o código fornecido pelo IBGE, enquanto que outros utilizam uma tabela fornecida pelo próprio CPDH para informar esse mesmo código. Dessa

forma, houve a necessidade de se incorporar no banco de dados as duas tabelas, MN_CPDH e MN_IBGE, de modo que, sempre que houvesse a necessidade de se realizar uma consulta acerca da procedência do paciente, fosse possível a utilização de ambas. Assim, para cada uma dessas duas tabelas, há um campo que armazena o código do município (cod_mncpdh para a tabela MN_CPDH e cod_mnibge para a tabela MN_IBGE) e um campo que armazena o nome do município (desc_mncpdh e desc_mnibge).

Vale ressaltar que, a forma como o banco de dados foi modelado – de modo a existir uma tabela principal com códigos específicos para as variáveis e tabelas secundárias com dados complementares dessas mesmas variáveis – permite que sejam feitas possíveis atualizações e expansões de maneira rápida e prática, o que explica a utilização de um único banco de dados para diversas ferramentas com funcionalidades diferentes.

5.2.2 Implementação da Ferramenta

Uma vez concluído o trabalho com o banco de dados, foi iniciada a implementação da ferramenta, cujo desenvolvimento foi dividido em quatro etapas, como mostra a figura 14.

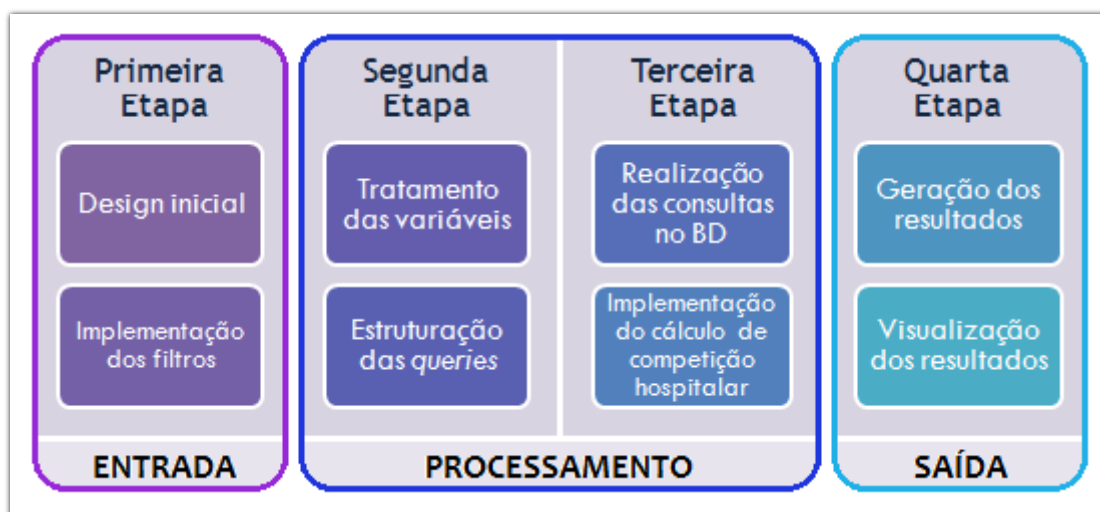


Figura 14. Etapas do desenvolvimento da ferramenta de competitividade hospitalar

Durante a primeira etapa, foi desenvolvida a interface inicial da ferramenta, abrangendo desde o *layout* da página principal até a sua inserção no menu “Ferramentas” existente no Portal ORAH.

A figura 15 apresenta a página inicial do ORAH com a inserção da ferramenta de competição hospitalar.

Observatório
Regional de
Atenção
Hospitalar

Departamento Regional de Saúde - DRS XIII - SES

Departamento de Medicina Social - FMRP - USP

Usário Observatório
DRS XIII - Ribeirão Preto

Alterar Cadastro

Sair

Início Quem Somos Histórico Notícias Publicações Termos e Condições

Situação dos Dados

Relatórios

Ferramentas Fluxo de Altas

Pesquisa Indicadores Hospitalares

Ensino Perfis Nosológicos

Links Doenças Sensíveis AB

Parceiros Procedimentos Médicos

Mapa de Saúde Competição Hospitalar

SISAM13

O Observatório Regional de Atenção Hospitalar (ORAH) é uma iniciativa da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo que, por meio do Departamento Regional de Saúde de Ribeirão Preto (DRS XIII), reconhece e apoia o Centro de Processamento de Dados Hospitalares (CPDH) do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. O ORAH tem como principal objetivo garantir que as informações em saúde e, sobretudo, as informações sobre assistência hospitalar ganhem em qualidade com desdobramentos para a assistência, gestão e pesquisa em saúde.

Hospital São Lucas Ribeirão Preto

Hospital Estadual Preto

Mater Maternidade Complexo Aeroporto

Hospital Santa Tereza Ribeirão Preto

Hospital Electro Ribeirão Preto

Maternidade Sinhá Jurema Ribeirão Preto

Figura 15. Tela inicial do Portal ORAH com a inserção da ferramenta de competição hospitalar

No que se refere à página principal da ferramenta, ela seguiu o mesmo padrão já utilizado pelas demais ferramentas presentes no Portal do Observatório, de modo que foram realizadas alterações apenas no conteúdo da página, as quais compreenderam o nome da ferramenta, uma breve descrição sobre o que ela faz, uma explicação sobre como os resultados devem ser interpretados e quais operações são possíveis de serem realizadas durante a utilização da ferramenta pelo usuário.

A figura 16 mostra a página inicial da ferramenta de competitividade hospitalar segundo a qual é possível observar, além das características supracitadas, a presença do botão “Fechar Ferramenta”, responsável por encerrar a sessão, e a opção “Exibir/Ocultar Filtros”, a qual foi idealizada a fim de permitir que o usuário pudesse, por exemplo, dar maior ênfase nos resultados e ter uma melhor visualização das informações contidas nos gráficos e tabelas.

ORAH - Observatório Regional de Atenção Hospitalar
 Ferramenta: *Competitividade Hospitalar* Fechar Ferramenta

[Exibir/Ocultar Filtros](#)

Competitividade Hospitalar

Descrição
 A ferramenta de Competitividade Hospitalar mostra a competição por pacientes entre dois hospitais, ou seja, levando em consideração uma determinada região, é possível identificar se um hospital está recebendo pacientes de outro hospital.

Como Interpretar?
Pelo coeficiente:
 O coeficiente de competição pode variar entre 0 e 1. Se o valor da competição que um Hospital A exerce em um Hospital B for 0, significa que o Hospital B não compartilha pacientes com o Hospital A. Se esse valor for 1, significa que o Hospital B compartilha 100% de seus pacientes com o Hospital A. Se o valor for 0,5 significa que o Hospital B compartilha 50% de seu pacientes com o Hospital A.

Pelo gráfico de dispersão:
 Os pontos que ficam em torno de uma reta de 45° (reta identidade) indicam que os dois hospitais recebem, numa mesma proporção, pacientes das cidades que representam estes pontos. Já os pontos que ficam próximos aos eixos X ou Y indicam que um dos hospitais ganha a competição por pacientes das cidades que representam estes pontos.

Operações Realizáveis pelo Usuário
 O usuário pode especificar:

- Os dois hospitais envolvidos na análise;
- A procedência dos pacientes;
- O(s) ano(s) em que se deseja consultar;
- O(s) capítulo(s) CID envolvido(s) e
- A categoria de internação (SUS e/ou Não SUS).

Figura 16. Página inicial da ferramenta com a descrição das funcionalidades

Uma vez finalizada a interface com o usuário, iniciou-se o desenvolvimento dos filtros para a realização das consultas. Como comentado na seção 5.2.1, foram utilizados dois tipos de informações para a construção do banco de dados e, conseqüentemente, a construção dos filtros: o primeiro tratando das informações necessárias para a realização do cálculo da competitividade e o segundo daquelas que permitiriam um melhor detalhamento da consulta.

A figura 17 apresenta os filtros desenvolvidos de acordo com as informações supracitadas, segundo a qual podemos observar um conjunto de informações que o usuário pode selecionar para realizar sua consulta. Esse conjunto pode ser dividido em dois grandes blocos: informações para o cálculo da competitividade (lado esquerdo da figura) e informações para refinamento da consulta (lado direito da figura).

ORAH - Observatório Regional de Atenção Hospitalar
Fechar Ferramenta

Ferramenta: Competitividade Hospitalar

[Exibir/Ocultar Filtros](#)

HOSPITAIS DE REFERÊNCIA [?]

Hospital A

DRS-XIII ▼

01 - HORIZONTE VERDE ▼

- Escolha um município - ▼

- Escolha um hospital - ▼

Hospital B

DRS-XIII ▼

01 - HORIZONTE VERDE ▼

- Escolha um município - ▼

- Escolha um hospital - ▼

PROCEDÊNCIA [?]

DRS XIII

Horizonte Verde

Aquífero Guarani

Vale das Cachoeiras

Especifique as cidades:

Altinópolis ▲

Barrinha

Batatais

Brodosqui

Cajuru

Cássia dos Coqueiros

Cravinhos

Dumont

Guariba

Guataporá ▼

FILTROS:

Período de Consulta [?]

Todos os anos

Especifique os anos:

2002 ▲

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011 ▼

Capítulos CID10 [?]

Todos

Especifique os capítulos:

I - Algumas doenças infecciosas e pa ▲

II - Neoplasmas (tumores)

III - Doenças do sangue e dos órgãos

IV - Doenças endócrinas, nutricionais

V - Transtornos mentais e comportam

VI - Doenças do sistema nervoso

VII - Doenças do olho e anexos

VIII - Doenças do ouvido e da apófise

IX - Doenças do aparelho circulatório

X - Doenças do aparelho respiratório ▼

Sexo

Ambos Feminino Masculino

Categoria de Internação

Ambos SUS Não-SUS

Figura 17. Filtros da ferramenta disponíveis para consulta

O primeiro bloco compreende os Hospitais de Referência, que são os dois hospitais que terão seus coeficientes de competitividade calculados, e a Procedência do Paciente, que define a que nível regional deve pertencer os pacientes que serão considerados no cálculo da competitividade. O segundo bloco corresponde às variáveis que foram escolhidas para refinar a consulta a fim de permitir que o gestor consiga identificar com uma maior confiabilidade o fenômeno que ele esteja observando. Pertencem a esse grupo de filtros o Ano da Consulta, o Diagnóstico Principal (representado pelos capítulos da CID-10), o Sexo do Paciente e a Categoria de Internação. Para cada uma dessas informações é fornecida uma ajuda ao usuário por meio do símbolo [?] que, ao receber o posicionamento no mouse, mostra ao usuário uma caixa de informações explicando quais ações ele pode realizar para aquela variável.

Ainda de acordo com a figura 14, no que se refere à segunda etapa do desenvolvimento da ferramenta, nela foi iniciada a implementação dos módulos relacionados ao processamento do sistema. Após o usuário fornecer as informações de entrada por meio da seleção dos filtros, elas devem ser utilizadas para realizar as consultas no banco de dados. Para isso, foram implementados blocos de código responsáveis por transformar essas informações de entrada, fornecidas pelo usuário, nas *queries* que seriam utilizadas para a realização das consultas no banco de dados.

Uma vez finalizada a estruturação das *queries*, iniciou-se a terceira etapa da implementação, abrangendo dois módulos principais: o primeiro responsável pela conexão com o banco de dados e o segundo responsável pelo cálculo da competição hospitalar. No caso do primeiro módulo, nele foram implementadas, por meio das *queries* geradas na etapa anterior, as consultas no banco de dados, as quais, após executadas, retornam valores que são utilizados como parâmetros de entrada para o módulo do cálculo da competição hospitalar, que por sua vez gera como resultado os coeficientes de competição entre os dois hospitais selecionados pelo usuário.

A quarta e última etapa do desenvolvimento da ferramenta foi responsável por exibir para o usuário os resultados da consulta realizada. Essa etapa foi particularmente importante, pois a ferramenta trata de uma medida complexa e cujos resultados podem ser de difícil interpretação pelos gestores de saúde. Assim, com a finalidade de simplificar essa interpretação, foi necessária a utilização de recursos que permitiram um melhor entendimento desses resultados.

A figura 18 apresenta o resultado de uma consulta segundo a qual é possível observar todas as possibilidades de visualização das informações fornecidas pela ferramenta. Inicialmente é mostrada ao usuário uma legenda que contém um resumo da consulta realizada por ele. Essa informação é importante porque o usuário tem a possibilidade de ocultar os filtros após a realização da consulta e, uma vez presente a legenda, ele sempre terá acesso às escolhas feitas no momento da seleção.

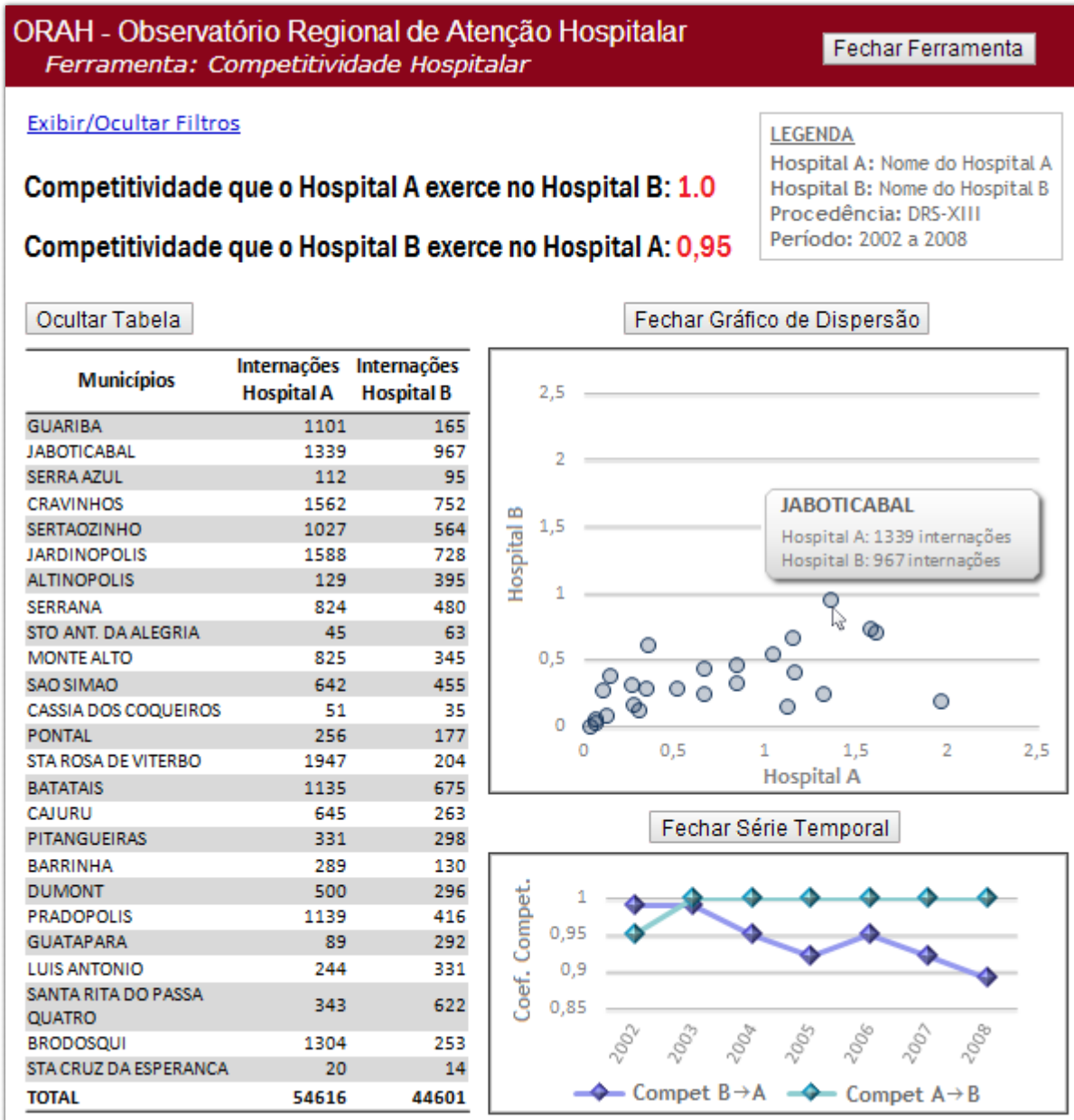


Figura 18. Resultado gerado pela ferramenta

Assim, de acordo com a legenda mostrada na figura acima, foi realizada uma consulta na qual foram escolhidos dois hospitais (A e B) para terem seus coeficientes de competição calculados de modo que foram considerados todos os pacientes cuja procedência era os municípios pertencentes ao DRS-XIII e que foram internados no período de 2002 a 2008. Nesse exemplo, o diagnóstico principal, o sexo e a categoria de internação não foram utilizados.

No que se refere aos resultados da consulta, as primeiras informações mostradas ao usuário são os coeficientes de competitividade do Hospital A com relação ao Hospital B e do Hospital B com relação ao Hospital A. Para esse exemplo, o Hospital A exerceu uma

competição em relação ao Hospital B maior do que a competição que ele recebeu de B. Abaixo do resultado acerca da competitividade entre os dois hospitais é possível visualizar ainda três informações: a primeira trata-se de uma tabela, a segunda de um gráfico de dispersão e a terceira de uma série temporal.

A tabela apresenta a quantidade de internações realizadas em cada hospital para pacientes que vieram dos respectivos municípios selecionados na consulta, que no caso do exemplo da figura 18 foram os 26 municípios pertencentes ao DRS-XIII. Esses valores sobre a quantidade de internações foram os parâmetros de entrada para o cálculo da competitividade.

O gráfico de dispersão corresponde à tabela citada no parágrafo anterior, e permite uma clara visualização de que o Hospital A ganha a competição uma vez que os pontos aparecem mais próximos do eixo correspondente a este hospital. Essa interpretação gráfica foi explicada anteriormente na seção 4.3.1 e, na ferramenta, é mostrada ao usuário na página inicial, como mostra a figura 16.

No que se refere à série temporal, ela mostra o comportamento dos coeficientes de competição de acordo com o período selecionado no momento da consulta. No caso do exemplo da figura 18, a consulta foi realizada para o período entre 2002 e 2008 e, portanto, a série temporal mostra os coeficientes de competição entre os dois hospitais para cada ano pertencente a esse período. Ainda de acordo com a figura 18, no ano de 2002 o Hospital B ganhou do Hospital A a competição por pacientes, entretanto, a partir do ano de 2003 essa situação se inverteu e o Hospital A permaneceu ganhando a competição até o ano de 2008. O Hospital B apresentou uma queda na sua força competitiva até o ano de 2005, a qual apresentou um pequeno aumento no ano de 2006 e novamente uma queda até o ano de 2008.

É importante lembrar que, conforme dito na seção 4.3.1 – que trata acerca do conceito de competitividade – embora a análise gráfica permita, em algumas situações, uma rápida interpretação acerca de quem ganha a competição, o uso da medida proposta por Sohn (SOHN, 2002) ainda é fundamental, principalmente para os casos de *overlap* desigual, situação em que os pontos estão distribuídos por todo o gráfico de dispersão, não sendo possível, assim, uma interpretação acerca da competitividade apenas com a análise gráfica. Além disso, o uso da medida, acrescido de sua inserção em uma ferramenta automatizada, possibilitam outras análises, como ocorre com a série temporal.

5.3 A competitividade hospitalar no DRS-XIII

Como comentado anteriormente, o estudo de competitividade deve ser realizado em grupos homogêneos de hospitais, os quais devem oferecer os mesmos serviços bem como possuir características semelhantes segundo critérios pré-estabelecidos. Ou seja, o método não deve ser aplicado a um conjunto de hospitais com características divergentes, dado que nessas circunstâncias eles não competirão pelo mesmo nicho de pacientes. Essa condição deve ser respeitada cuidadosamente, de modo a evitar resultados inválidos.

Nesse contexto, essa seção apresentará inicialmente um estudo dos estabelecimentos de saúde do DRS-XIII, com a finalidade de selecionar as instituições que prosseguiriam para as próximas etapas. Posteriormente, serão apresentados os resultados da análise em que os hospitais são classificados segundo o coeficiente de competitividade calculado para cada par de instituições e, finalmente, serão mostradas análises específicas para as duas instituições que obtiveram os maiores coeficientes de competitividade.

5.3.1 Os hospitais do DRS-XIII

O Observatório Regional de Atenção Hospitalar – ORAH trabalha atualmente com 34 estabelecimentos de saúde da região de Ribeirão Preto, os quais são bastante heterogêneos no que se refere à natureza assistencial, tipo de prestação de serviço, tamanho da instituição, complexidade do atendimento, entre outras características. Desse conjunto de estabelecimentos, quatro são considerados Unidades Básicas de Saúde, os quais apenas fazem parte do conjunto de instituições parceiras do ORAH por terem realizado pequenas internações. Portanto, para este trabalho, não foram considerados estes quatro estabelecimentos de saúde.

Com a finalidade de identificar grupos homogêneos de hospitais, foram realizadas consultas no Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde – CNES de modo a caracterizar os 30 hospitais do DRS-XIII.

O início dessas consultas se deu por meio da localização dos estabelecimentos de saúde no site do CNES, os quais puderam ser encontrados por meio de uma busca pelo nome fantasia ou a razão social da instituição, ou por meio de sua localização geográfica. Posteriormente, foram buscadas nos módulos do sistema as características que seriam usadas para classificar os hospitais, das quais faziam parte tanto àquelas mencionadas na seção 2.3.1 – que trata acerca da classificação dos hospitais destacando as seguintes características:

natureza assistencial, número de leitos e tipo de prestador – quanto outras que foram consideradas importantes no momento da consulta, a saber: nível de atenção hospitalar, podendo ser de baixa, média ou de alta complexidade; tipo de convênio, podendo o hospital atender por meio do SUS, dos planos de saúde ou realizar atendimento particular; e fluxo de pacientes, o qual especifica se a demanda de pacientes do hospital é espontânea, referenciada ou ambas. O nível de atenção hospitalar permitiu um agrupamento mais preciso com relação à homogeneidade dos hospitais, o que garantiu maior fidedignidade nos resultados. As informações acerca do tipo de convênio e fluxo de pacientes são complementares e nos permitiram identificar os hospitais que atendiam pacientes não regulados. Esse último fato se mostrou de extrema importância, uma vez que não faria sentido medir competitividade entre hospitais cujas demandas fossem reguladas, pois os resultados não retratariam uma real competição, mas simplesmente trariam informações a respeito de qual hospital estaria recebendo mais pacientes. A figura 19 retrata o processo utilizado para a realização das consultas no CNES.

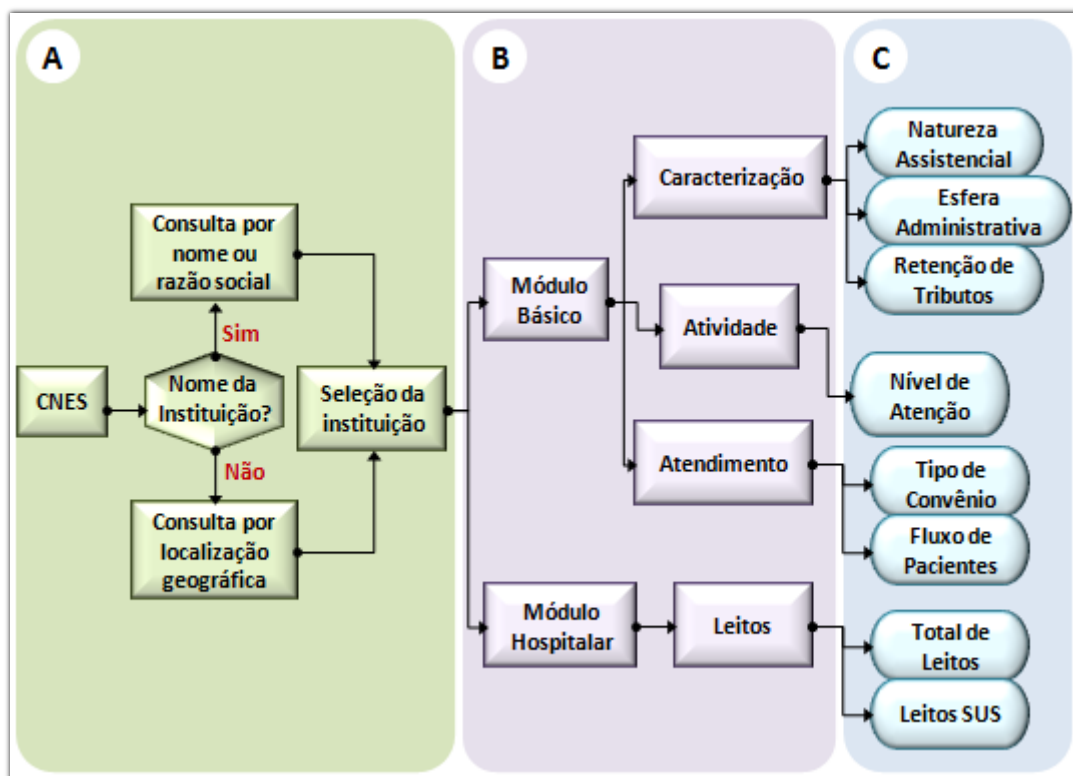


Figura 19. Processo para consulta no Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde

A região (A) da figura 19 está relacionada ao processo de localização da instituição. A região (B) identifica os módulos do sistema que continham as variáveis desejadas, as quais estão representadas na região (C) da figura.

A tabela 7 mostra a classificação dos hospitais do DRS-XIII de acordo com a natureza assistencial da instituição, o tipo de prestador e o número de leitos. A Tabela 8 mostra a classificação dos mesmos hospitais de acordo com o nível de atenção, o fluxo de pacientes e o tipo de convênio.

Tabela 7. Classificação dos hospitais pela natureza assistencial, tipo de prestador e número de leitos

Município - Hospital	Natureza Assistencial	Tipo de Prestador		Leitos	
		Esfera Adm.	Retenção	Nº	Classific.
ALTINÓPOLIS - Hospital de Misericórdia	Geral	Privada	Sem fins luc.	31	Pequeno
BATATAIS - Santa Casa de Misericórdia	Geral	Privada	Filantrópica	139	Médio
CAJURU - Casa de Caridade São Vicente de Paulo	Geral	Privada	Filantrópica	68	Médio
CRAVINHOS - Santa Casa	Geral	Privada	Filantrópica	15	Pequeno
GUARIBA - Irmandade da Santa Casa de Misericórdia	Geral	Privada	Filantrópica	72	Médio
JABOTICABAL - Irmandade de Misericórdia	Geral	Privada	Filantrópica	74	Médio
JABOTICABAL - Hospital São Marcos	Geral	Privada	Com fins luc.	89	Médio
JARDINÓPOLIS - Santa Casa	Geral	Privada	Filantrópica	56	Médio
MONTE ALTO - Santa Casa de Misericórdia	Geral	Privada	Filantrópica	84	Médio
MONTE ALTO - Hospital Unimed	Geral	Privada	Com fins luc.	25	Pequeno
PITANGUEIRAS - Irmandade Santa Casa de Misericórdia	Geral	Privada	Filantrópica	50	Médio
PONTAL - Irmandade da Santa Casa de Misericórdia	Geral	Privada	Sem fins luc.	45	Pequeno
RIB. PRETO - Hospital das Clínicas	Geral	Estadual	Público	688	Especial
RIB. PRETO - Hospital Estadual	Geral	Estadual	Público	51	Médio
RIB. PRETO - Sociedade Portuguesa de Beneficência	Geral	Privada	Filantrópica	139	Médio
RIB. PRETO - Hospital São Lucas Ribeirânia	Geral	Privada	Com fins luc.	52	Médio
RIB. PRETO - Maternidade Sinhá Junqueira	Especializado	Privada	Filantrópica	65	Médio
RIB. PRETO - Hospital Santa Tereza	Especializado	Estadual	Público	294	Grande
RIB. PRETO - Hospital São Francisco	Geral	Privada	Com fins luc.	117	Médio
RIB. PRETO - Maternidade do Complexo Aeroporto	Especializado	Estadual	Público	46	Pequeno
RIB. PRETO - Hospital São Lucas	Geral	Privada	Com fins luc.	65	Médio
RIB. PRETO - Hospital Eletro Bonini	Geral	Privada	Sem fins luc.	36	Pequeno
RIB. PRETO - Hospital São Paulo	Geral	Privada	Com fins luc.	66	Médio
RIB. PRETO - Hospital Santa Lydia	Geral	Privada	Filantrópica	74	Médio
RIB. PRETO - Santa Casa de Misericórdia	Geral	Privada	Filantrópica	217	Grande
SANTA ROSA DE VITERBO - Santa Casa de Misericórdia	Geral	Privada	Sem fins luc.	30	Pequeno
SÃO SIMÃO - Santa Casa de Misericórdia	Geral	Privada	Filantrópica	40	Pequeno
SERRANA - Santa Casa de Misericórdia	Geral	Privada	Filantrópica	58	Médio
SERTÃOZINHO - Irmandade da Santa Casa	Geral	Privada	Filantrópica	98	Médio
SERTÃOZINHO - Hospital São Francisco Sertãozinho	Geral	Privada	Com fins luc.	51	Médio

Tabela 8. Classificação dos hospitais por nível de atenção, fluxo de pacientes e tipo de convênio

Município - Hospital	Nível de Atenção	Fluxo de Pacientes	Tipo de Convênio		
			SUS	Part.	PS
ALTINÓPOLIS - Hospital de Misericórdia	Média	Ambas	X	X	
BATATAIS - Santa Casa de Misericórdia	Média	Ambas	X	X	X
CAJURU - Casa de Caridade São Vicente De Paulo	Média	Ambas	X	X	
CRAVINHOS - Santa Casa	Média	Ambas	X	X	X
GUARIBA - Irmandade da Santa Casa De Misericórdia	Média	Ambas	X	X	X
JABOTICABAL - Irmandade de Misericórdia	Média	Ambas	X	X	X
JABOTICABAL - Hospital São Marcos	Média	Ambas	X	X	
JARDINÓPOLIS - Santa Casa	Média	Ambas	X	X	
MONTE ALTO - Santa Casa de Misericórdia	Média	Ambas	X	X	X
MONTE ALTO - Hospital Unimed	Média	Espontâneo			X
PITANGUEIRAS - Irmandade Santa Casa de Misericórdia	Média	Ambas	X	X	X
PONTAL - Irmandade da Santa Casa De Misericórdia	Média	Ambas	X	X	
RIB. PRETO - Hospital das Clínicas	Alta	Ambas	X	X	
RIB. PRETO - Hospital Estadual	Média	Referenciado	X		
RIB. PRETO - Sociedade Portuguesa de Beneficência	Alta	Ambas	X	X	
RIB. PRETO - Hospital São Lucas Ribeirânia	Alta	Ambas		X	X

RIB. PRETO - Maternidade Sinhá Junqueira	Alta	Espontâneo		X
RIB. PRETO - Hospital Santa Tereza	Média	Referenciado	X	
RIB. PRETO - Hospital São Francisco	Alta	Ambas	X	X
RIB. PRETO - Maternidade do Complexo Aeroporto	Média	Ambas	X	
RIB. PRETO - Hospital São Lucas	Alta	Ambas		X
RIB. PRETO - Hospital Eletro Bonini	Média	Ambas	X	X
RIB. PRETO - Hospital São Paulo	Alta	Ambas		X
RIB. PRETO - Hospital Santa Lydia	Alta	Ambas	X	X
RIB. PRETO - Santa Casa de Misericórdia	Alta	Ambas	X	X
SANTA ROSA DE VITERBO - Santa Casa de Misericórdia	Média	Ambas	X	X
SÃO SIMÃO - Santa Casa de Misericórdia	Média	Ambas	X	X
SERRANA - Santa Casa de Misericórdia	Média	Ambas	X	X
SERTÃOZINHO - Irmandade da Santa Casa	Alta	Ambas	X	X
SERTÃOZINHO - Hospital São Francisco Sertãozinho	Média	Ambas		X

Após a caracterização dos 30 hospitais de acordo com o CNES, foi realizada a seleção daqueles que prosseguiriam no estudo de acordo com a classificação recebida. Para isso, após determinar quais valores seriam considerados para cada variável, os hospitais foram filtrados conforme critérios estabelecidos. A figura 20 esquematiza o processo utilizado para agrupar os hospitais.

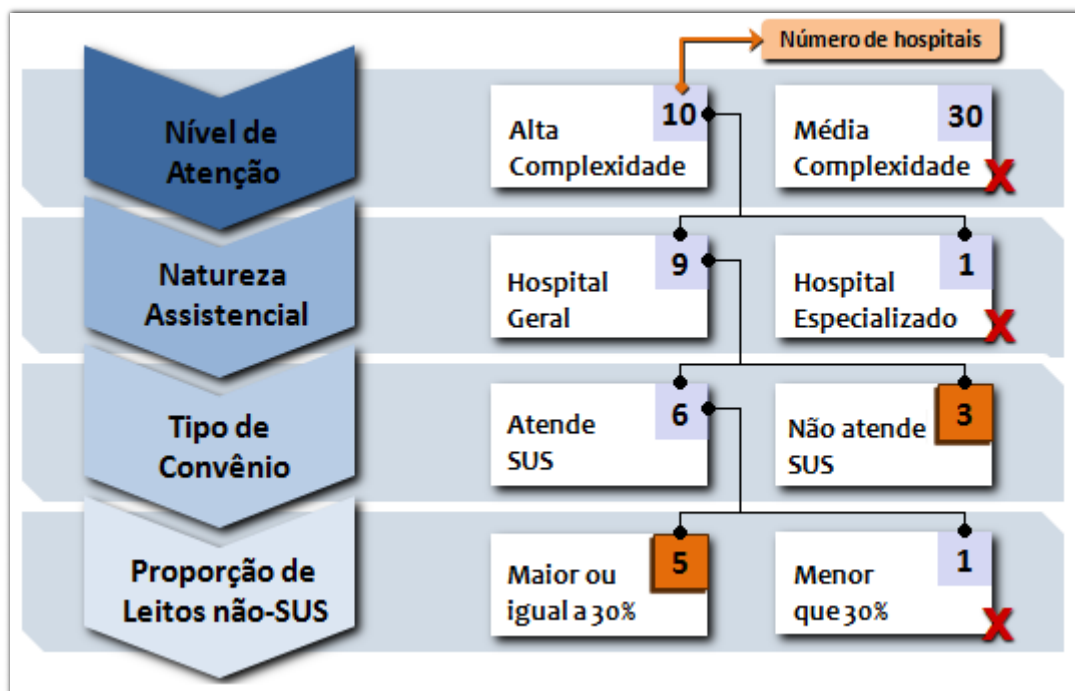


Figura 20. Processo para o agrupamento de hospitais homogêneos

A primeira variável a ser analisada foi o nível de atenção, onde foram considerados apenas os hospitais que ofereciam atendimentos de alta complexidade, gerando como resultado um conjunto composto por 10 instituições (Tabela 9). A escolha pela alta complexidade foi pelo fato desse nível de atenção não abranger instituições com um alto grau de discrepâncias, ao contrário do que ocorre com o nível de atenção de média complexidade,

onde é possível encontrar instituições muito diferentes umas das outras, ainda que todas pertençam ao mesmo nível. A opção por se trabalhar apenas com os estabelecimentos que ofereciam atendimento de alta complexidade permitiu reunir um grupo mais homogêneo de hospitais, fato que já foi bem discutido nos capítulos anteriores.

Tabela 9. Hospitais resultantes após a primeira filtragem - Atendimento de Alta Complexidade

Município	Hospital
Ribeirão Preto	Hospital das Clínicas
Ribeirão Preto	Sociedade Portuguesa de Beneficência
Ribeirão Preto	Hospital São Lucas Ribeirânia
Ribeirão Preto	Maternidade Sinhá Junqueira
Ribeirão Preto	Hospital São Francisco
Ribeirão Preto	Hospital São Lucas
Ribeirão Preto	Hospital São Paulo
Ribeirão Preto	Hospital Santa Lydia
Ribeirão Preto	Santa Casa de Misericórdia
Sertãozinho	Irmandade da Santa Casa

A segunda característica a ser considerada foi a natureza assistencial da organização, onde foram selecionados apenas os hospitais gerais, resultando, assim, na exclusão da Maternidade Sinhá Junqueira, por se tratar de uma instituição especializada. A tabela 10 apresenta o conjunto dos hospitais após a segunda filtragem.

Tabela 10. Hospitais resultantes após a segunda filtragem - Hospitais Gerais

Município	Hospital
Ribeirão Preto	Hospital das Clínicas
Ribeirão Preto	Sociedade Portuguesa de Beneficência
Ribeirão Preto	Hospital São Lucas Ribeirânia
Ribeirão Preto	Hospital São Francisco
Ribeirão Preto	Hospital São Lucas
Ribeirão Preto	Hospital São Paulo
Ribeirão Preto	Hospital Santa Lydia
Ribeirão Preto	Santa Casa de Misericórdia
Sertãozinho	Irmandade da Santa Casa

Para realização das próximas etapas da seleção, foram necessários alguns cuidados no que diz respeito à regulação de pacientes presente no Sistema Único de Saúde. Por estarmos estudando uma medida de competitividade hospitalar, a principal garantia que deveríamos ter era a de que o próprio usuário procurasse pelo serviço, de maneira que os resultados encontrados retratassem uma real competitividade e não qualquer outro fenômeno que pudesse ser expresso por meio do fluxo de pacientes. Pelo fato da regulação de pacientes apresentar-se como um fenômeno totalmente oposto a esta condição, houve o cuidado de selecionar os hospitais que sofressem o mínimo de influência deste processo, sendo utilizadas,

para essa finalidade, as seguintes características: tipo de prestador, fluxo de pacientes e tipo de convênio.

Pelo fato dos hospitais que realizavam atendimentos SUS estarem sujeitos ao processo de regulação, foi realizada uma análise no conjunto de hospitais apresentados na tabela 10 a fim de distinguir estes estabelecimentos daqueles que não realizavam atendimentos SUS ou que realizavam uma quantidade mínima desses atendimentos. Para isso, inicialmente foram selecionadas as instituições que não realizavam atendimentos SUS, o que já excluiria suas participações no processo de regulação. Dos hospitais listados na tabela 10, o Hospital São Lucas Ribeirânia, o Hospital São Lucas e o Hospital São Paulo não realizavam atendimentos SUS e, portanto, foram selecionados para o grupo final.

Como os seis hospitais restantes realizavam tanto atendimentos SUS quanto não-SUS (particulares e/ou por planos de saúde) independentemente de serem privados ou pertencentes ao governo, foi utilizado, como último critério de seleção, a proporção de leitos não-SUS com relação ao total de leitos. O CNES nos fornece as informações acerca do número de leitos totais de um hospital e o número de leitos restritos ao SUS, assim, obtivemos, por meio de uma subtração, a quantidade de leitos não-SUS de cada um dos seis hospitais. Essas informações podem ser observadas na tabela 11.

Tabela 11. Proporção de Leitos não-SUS, por hospital

Hospital	Leitos não-SUS	Leitos Totais	% de Leitos não-SUS
Hospital das Clínicas	23	688	3,3%
Sociedade Portuguesa de Beneficência	46	139	33,1%
Hospital São Francisco de Ribeirão Preto	108	117	92,3%
Hospital Santa Lydia	29	74	39,2%
Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto	81	217	37,3%
Irmandade da Santa Casa de Sertãozinho	39	98	39,8%

Foi possível perceber, de acordo com a tabela acima, que houve dois extremos nas proporções apresentadas: o extremo inferior, correspondendo ao Hospital das Clínicas, com apenas 3,3% do total de leitos destinados aos atendimentos não-SUS, e o extremo superior, correspondendo ao Hospital São Francisco, com 92,3% do leitos voltados aos atendimentos não-SUS. Essas discrepâncias ocorrem, no caso do Hospital das Clínicas, por este ser o único dentre o conjunto de hospitais da tabela 12 a possuir administração pública, uma vez que sua gestão é realizada pelo Estado de São Paulo. Já no caso do Hospital São Francisco, ele é o único com fins lucrativos, o que explica essa grande proporção de leitos não-SUS. Os demais

hospitais são filantrópicos e, segundo explicado na seção 2.3.1, devem dispor de no mínimo 60% de sua capacidade para atendimentos SUS.

Após essa análise, dentre as instituições apresentadas na tabela 11, decidiu-se por eliminar apenas o Hospital das Clínicas, cuja taxa de leitos não-SUS era extremamente baixa frente às demais. Assim, após várias etapas de filtragem, foi consolidado o conjunto de hospitais que prosseguiriam no estudo. Estes hospitais estão apresentados na tabela 12.

Tabela 12. Conjunto dos hospitais resultantes após o processo de agrupamento

HOSPITAIS
Sociedade Portuguesa de Beneficência
Hospital São Francisco de Ribeirão Preto
Hospital Santa Lydia
Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto
Irmandade da Santa Casa de Sertãozinho
Hospital São Lucas Ribeirânia
Hospital São Lucas
Hospital São Paulo

5.3.2 Análise da competitividade em hospitais do DRS-XIII

A partir desse momento, os hospitais serão apresentados de forma anonimizada, uma vez que as informações utilizadas nesta etapa não são de domínio público, diferente das apresentadas na seção 5.3.1, as quais foram extraídas de um sistema do governo federal que possui livre acesso. As informações utilizadas, aqui, foram originadas da folha de alta hospitalar como explicado na seção 4.1 – que trata acerca da fonte de dados.

Nesse sentido, foram atribuídos novos rótulos ao conjunto de hospitais apresentados na tabela 13, os quais foram renomeados como: Hospital A, Hospital B, Hospital C, Hospital D, Hospital E, Hospital F, Hospital G e Hospital H, de modo que estes rótulos não seguiram a mesma ordem apresentada nessa tabela, ou seja, a primeira linha não corresponde necessariamente ao Hospital A, a segunda não corresponde necessariamente ao Hospital B e assim sucessivamente.

Vale ressaltar que, para todas as análises apresentadas nesta seção, a variável categoria de internação, presente no filtro da ferramenta, foi selecionada como não-SUS, escolha que se deve ao fato da existência do processo de regulação, discutido em seções anteriores.

Após o desenvolvimento da ferramenta e a seleção do grupo de hospitais homogêneos, foi iniciado o cálculo da competitividade entre esses estabelecimentos. Inicialmente, foi definida a sequência em que os cálculos seriam realizados. Como mostrado na seção 5.2, a ferramenta gera, para uma mesma consulta, tanto a competição que um hospital i exerce em

um hospital j quanto a competição que o hospital j exerce em i , sendo necessário, então, realizar apenas uma consulta para cada par de hospitais. Assim, para calcular os coeficientes de competitividade entre os 28 pares de hospitais, foram necessárias 28 consultas na ferramenta, as quais seguiram a ordem apresentada na figura 21.

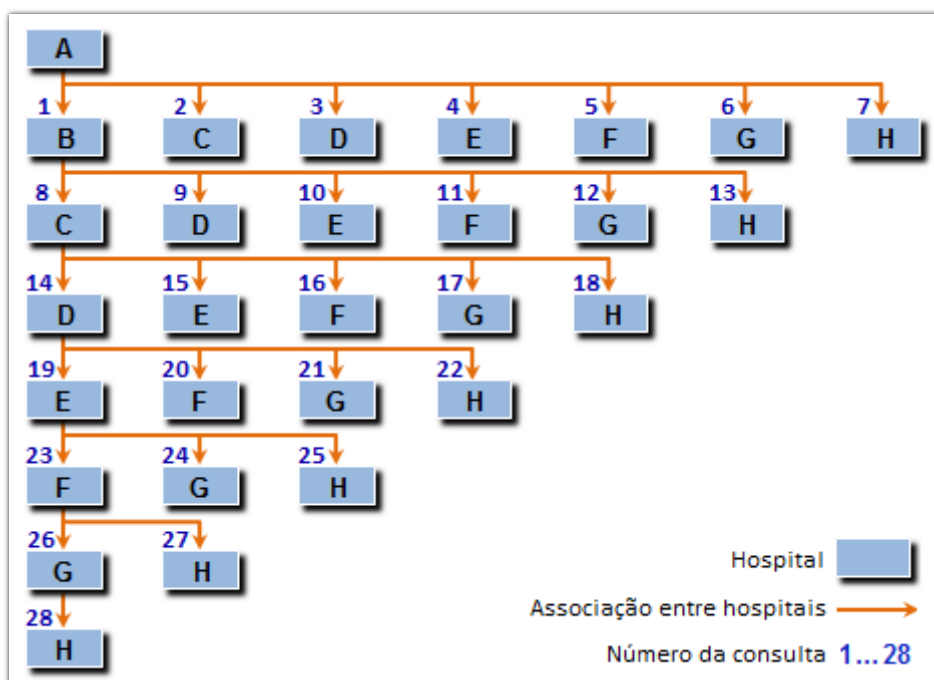


Figura 21. Ordenamento dos pares de hospitais utilizados no cálculo da competitividade

Após a definição da ordem das consultas, foram calculados os coeficientes de competitividade para os 28 pares de hospitais, de acordo com os filtros mostrados na tabela 13.

Tabela 13. Filtros selecionados para o cálculo da competitividade

Filtro	Valor Escolhido
Procedência	DRS-XIII
Período	2002 a 2008
Diagnóstico Principal	Todos
Sexo	Ambos
Categoria de Internação	Não-SUS

O resultado dos coeficientes de competição para os oito hospitais pode ser observado na figura 22, a qual apresenta uma matriz de valores que podem ser interpretados da seguinte forma: os valores que estão acima da diagonal formada pelos hospitais expressam os resultados para C_{ij} e os valores que estão abaixo da diagonal expressam os resultados C_{ji} , onde, para ambos os casos, i corresponde ao hospital que está na mesma linha do valor a ser interpretado e j corresponde ao hospital que está na mesma coluna.

Hospital A	0,95	0,49	0,38	0,31	0,09	0,39	0,01
1	Hospital B	0,51	0,4	0,33	0,1	0,41	0,01
1	1	Hospital C	0,78	0,64	0,19	0,79	0,01
1	1	1	Hospital D	0,82	0,25	1	0,01
1	1	1	1	Hospital E	0,3	1	0,02
1	1	1	1	1	Hospital F	1	0,05
1	1	1	0,99	0,81	0,24	Hospital G	0,01
0,05	0,03	0,01	0	0,02	0,01	0,01	Hospital H

Figura 22. Coeficientes de competitividade C_{ij} e C_{ji} , para os oito hospitais

Podemos ainda interpretar os resultados mostrados na figura 22 da seguinte maneira: do ponto de vista de um hospital pertencente à diagonal da matriz, os valores encontrados em sua coluna expressam a competição que este hospital exerce sobre os demais, e os valores encontrados em sua linha expressam a competição que os outros hospitais exercem sobre ele.

Ainda de acordo com os resultados apresentados na figura 22, foi realizada uma classificação desses hospitais levando em consideração a força competitiva total que cada hospital exercia neste “mercado hospitalar” – que neste caso está sendo representado por este conjunto de oito hospitais. Para isso, para cada hospital i , foram somados seus coeficientes C_{ji} , o qual expressa a competitividade que um hospital i exerce sobre um hospital j . O resultado da força competitiva total que cada hospital exerce nesse mercado é apresentado na tabela 14.

Tabela 14. Força competitiva total exercida, por cada hospital, para os anos de 2002 a 2008

Hospital	A	B	C	D	E	F	G	H
Competição Total Exercida	6,05	5,98	5,01	4,55	3,93	1,18	4,6	0,12

Assim, a classificação desses hospitais, segundo a força competitiva total exercida, assumiu a seguinte ordem: **A > B > C > G > D > E > F > H**. Entretanto, é importante ressaltar que, como mostrado na figura 22, embora o Hospital H exerça, para este conjunto de hospitais, a menor força competitiva no mercado, ele também é o hospital que menos recebe essa competição, de modo que todos os seus coeficientes (tanto os que representam a competição exercida por ele, quanto os que representam a competição recebida) foram menores que 0,1. Isso significa que este hospital não compartilha seus pacientes com os demais hospitais, fenômeno que também pode ser visualizado nos gráficos de dispersão apresentados na figura 23.

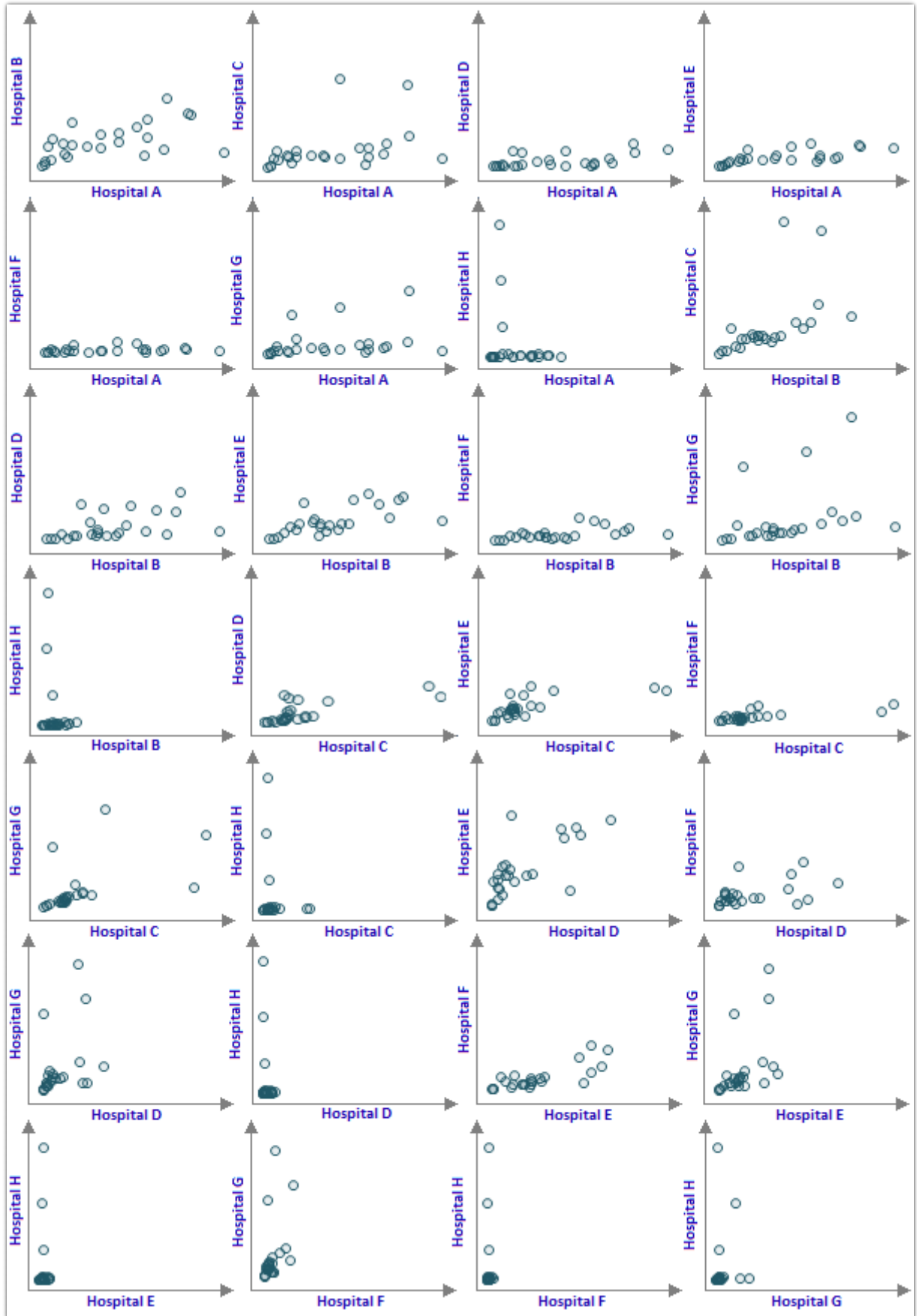


Figura 23. Gráficos de dispersão do fluxo de pacientes entre os pares de hospitais

Conforme explicado na seção 4.3.1, esses gráficos de dispersão podem apresentar os seguintes padrões: mínimo ou nenhum *overlap*; dominância e *overlap* desigual, sendo o primeiro padrão o caso do Hospital H, onde os pontos no gráfico ficam distribuídos ao longo dos dois eixos, o que significa que os hospitais não compartilham os pacientes.

Ainda de acordo com a figura 23, o padrão de dominância pode ser observado, por exemplo, para as relações entre os hospitais A e D, A e E, e A e F, onde é possível perceber que os pontos estão distribuídos ao longo do eixo que corresponde ao Hospital A, o que mostra que ele está “dominando” o outro hospital no sentido de ganhar pacientes.

O padrão de *overlap* desigual pode ser observado, por exemplo, para os pares de hospitais A e B, D e E, e D e G, onde os pontos no gráfico encontram-se espalhados entre os dois eixos, situação em que aumenta a necessidade do uso do coeficiente de competição, uma vez que ele permite mensurar essa competição, possibilitando, assim, análises mais precisas do fenômeno em questão.

Até esse momento, foram mostradas as análises realizadas para todo o conjunto de hospitais, de modo a classificá-los com relação à força competitiva que eles exerciam nesse mercado hospitalar para o período de 2002 a 2008. Entretanto, não foram exploradas as possibilidades de análises em sua totalidade, uma vez que foi utilizado um cenário mais geral como base para estabelecer essa classificação – como mostrado na tabela 13. Portanto, a partir de agora, serão mostradas análises mais específicas apenas para os hospitais A e B – para que apresente as maiores forças de competição – de modo a analisar o comportamento de seus coeficientes de competitividade na medida em que as variáveis disponíveis na ferramenta para seleção foram sendo alteradas. Vale ressaltar que o nosso foco nesses estudos não foi encontrar as respostas para os fenômenos identificados, e sim, explorar as diferentes possibilidades de análises levantando questões que poderão ser estudadas posteriormente.

Portanto, para a realização dessa segunda etapa da análise, foi realizado um estudo da competitividade entre os Hospitais A e B, para o período de 2002 a 2008, distribuindo seus coeficientes por capítulos da CID-10. Lembrando que, no estudo anterior, o Hospital A exerceu, para este mesmo período, uma competitividade sobre o Hospital B maior do que a competitividade que ele recebeu de B, entretanto, a diferença entre os dois valores foi de apenas 0,05. A figura 24 apresenta os resultados desse estudo, segundo a qual podemos identificar que os valores dos coeficientes se alteraram ao serem especificados para cada capítulo da CID-10.

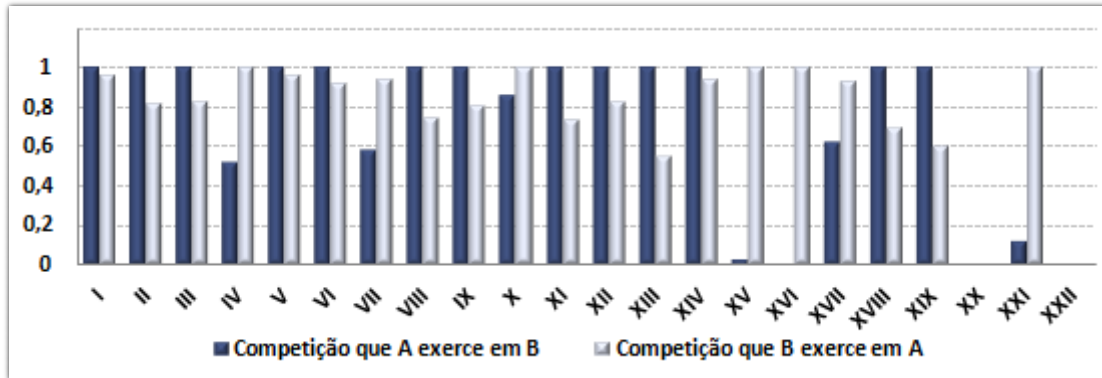


Figura 24. Distribuição dos coeficientes de competição, por cap. CID-10, para os anos de 2002 a 2008.

Um achado interessante mostra que, de acordo com a figura acima, embora o Hospital A permaneça ganhando a competição para vários capítulos, para os capítulos XV (Gravidez, parto e puerpério), XVI (Algumas afecções originadas no período perinatal) e XXI (Fatores que influenciam o estado de saúde) ele não só perde a competição para o Hospital B, como ainda apresenta um valor de coeficiente quase nulo, sendo de 0,02 para o capítulo XV, zero para o XVI e 0,12 para o XXI. Vale ressaltar que esses três capítulos estão relacionados com a gestação, e que o fato do Hospital B ganhar a competição para estes capítulos pode significar que ele seja referência nessa área. Já os capítulos XX e XXII apresentaram valores zero tanto para a competitividade que A exercia em B quanto a que B exercia em A.

Além da distribuição feita por capítulos CID-10, foram realizadas consultas onde a variável procedência do paciente foi alterada. Para isso, foram calculados coeficientes específicos para o Horizonte Verde, o Aquífero Guarani e o Vale das cachoeiras. A opção por se alterar essa variável foi devido a sua relação direta no cálculo, uma vez que ela representa o nicho da Teoria do *Overlap* de Nichos – que é a base para o cálculo da competitividade.

A figura 25 apresenta o resultado dessa consulta, segundo a qual foi possível notar que os valores dos coeficientes de competição também se alteraram ao selecionarmos as diferentes regiões de onde viriam os pacientes.

Embora a competição que A exerce sobre B tenha permanecido superior à que B exerce sobre A, ela apresentou uma queda para a região do Vale das Cachoeiras. No caso da competição que B exerce em A, ela apresentou uma queda tanto para o Horizonte Verde, atingindo um valor de 0,48, quanto para o Vale das Cachoeiras, com o valor de 0,38.

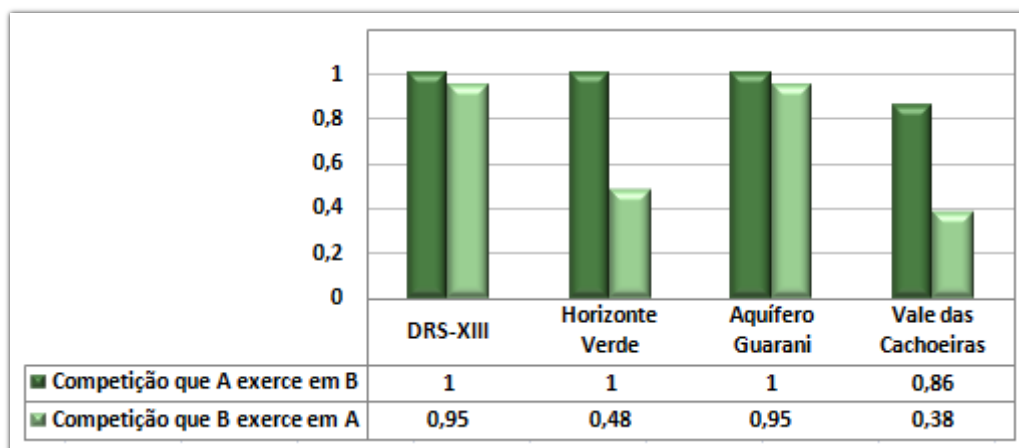


Figura 25. Distribuição dos coeficientes de competição por procedência, para os anos de 2002 a 2008

Tanto a análise variando o diagnóstico principal, quanto a análise variando a procedência do paciente apresentaram alterações nos coeficientes de competitividade quando comparadas com a primeira análise feita para um cenário mais abrangente. Entretanto, até aqui, as consultas realizadas não analisaram os efeitos para cada ano. Assim, com a finalidade de identificar o comportamento da competição entre esses hospitais ao longo dos anos, foram realizadas consultas cujo foco foi a análise de séries temporais.

A figura 26 mostra a série temporal dos coeficientes de competitividade entre A e B para os anos entre 2002 e 2008. Para essa consulta, foi considerada como procedência do paciente o DRS-XIII, não sendo especificado o capítulo CID-10 e o sexo do paciente.

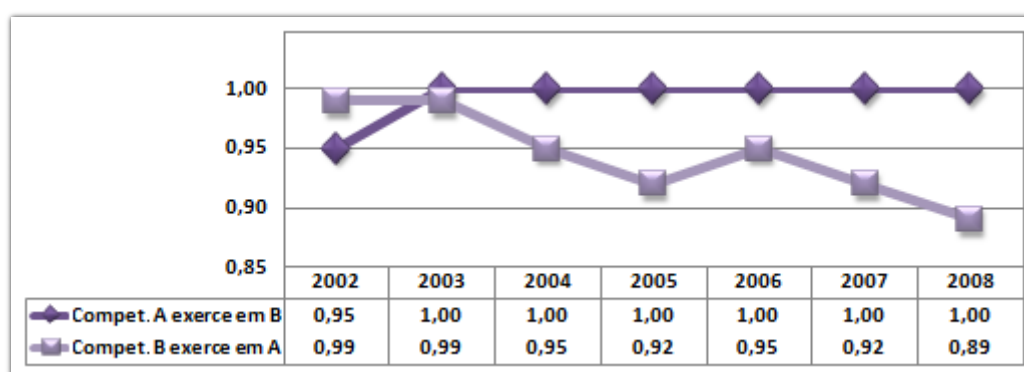


Figura 26. Distribuição dos coeficientes de competitividade para os anos de 2002 a 2008

De acordo com a figura acima, a competição que A exerceu em B, para o ano de 2002, foi de 0,95, aumentando para 1,0 no ano de 2003 e permanecendo com esse valor até o ano de 2008. No caso da competição que B exercia em A, no ano de 2002, ela possuía um valor de 0,99, sendo este o único ano que o Hospital B ganhou a competição do Hospital A. A partir do ano de 2003 a competitividade exercida por B decaiu e atinge em 2005 o valor de 0,92,

aumentando em 2006 e decaindo novamente até atingir seu menor valor para o ano de 2008, apresentando um coeficiente de 0,89.

A figura 27 mostra os resultados dessa mesma consulta, entretanto especificadas para cada sexo.

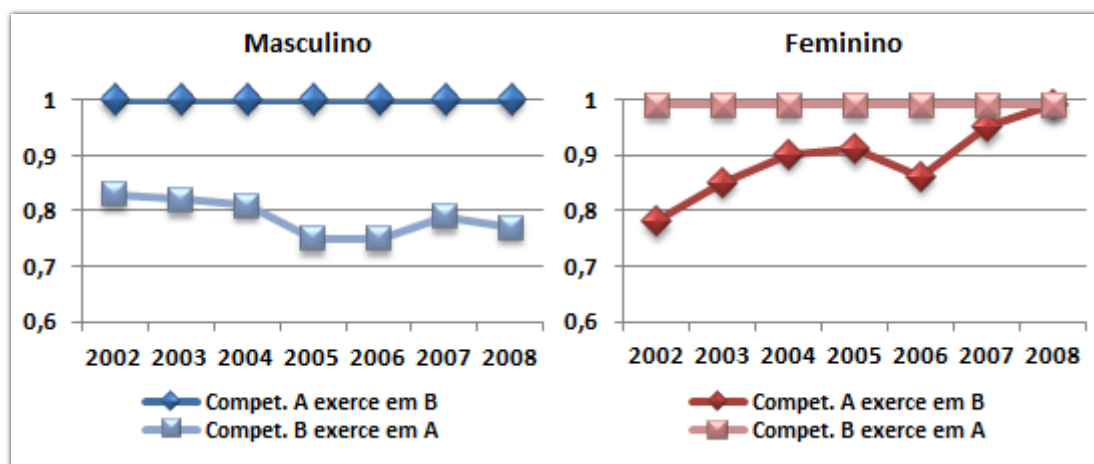


Figura 27. Distribuição dos coeficientes de competitividade, por sexo, para os anos de 2002 a 2008

No que diz respeito ao gráfico de dispersão referente ao sexo masculino, a competitividade que o Hospital A exerce em B apresenta-se constante e superior à competição que ele recebe de B, apresentando, esta última, uma queda até o ano de 2005 assumindo, a partir desse ano até o ano de 2008, valores que variaram de 0,7 à 0,8. No que se refere ao gráfico de dispersão referente ao sexo feminino, essa situação se inverte na medida em que a competitividade que o hospital B exerce em A apresenta-se superior à que ele recebe de A para todos os anos (exceto para 2008, onde os coeficientes obtiveram o mesmo valor). Esse resultado vai de encontro ao apresentado na figura 24, a qual mostra que o Hospital B ganha a competição do Hospital A para todos os diagnósticos relacionados à gestação, a qual acomete apenas o sexo feminino. Entretanto, vale ressaltar que a partir do ano de 2006 o coeficiente de competição que A exerce em B (para o gráfico feminino), aumenta consideravelmente até alcançar um empate no ano de 2008, o que pode significar, dentre outras coisas, um maior investimento do hospital A no que diz respeito às afecções que acontecem o sexo feminino.

Por fim, após realizar essa análise específica para cada sexo, foram realizados estudos dessas séries temporais com relação às principais causas de internação no DRS-XIII – apresentadas na seção 5.1.2, a qual trata acerca do perfil de morbimortalidade da região.

As três principais causas de internação, conforme mostrado anteriormente, foram pelos capítulos XV (Gravidez, parto e puerpério), XXI (Fatores que influenciam o estado da saúde)

e IX (Doenças do aparelho circulatório), entretanto, pelo fato do capítulo XXI assumir essa posição unicamente por conter os nascimentos dos bebês, esse capítulo não foi considerado nessa análise, sendo substituído pela quarta principal causa de internação, a qual se refere ao capítulo X (Doenças do aparelho respiratório).

No caso do capítulo XV, o Hospital B ganha a competição do Hospital A para todos os anos, entretanto apresenta um queda em 2006, atingindo um valor inferior a 0,8. Por outro lado, a competição exercida pelo hospital A foi praticamente nula para esses mesmos anos, apresentando valores muito próximos de zero. Essa vitória do Hospital B, para esse diagnóstico, já havia sido identificada na figura 24, entretanto, agora foi possível identificar o comportamento desses valores para cada ano.

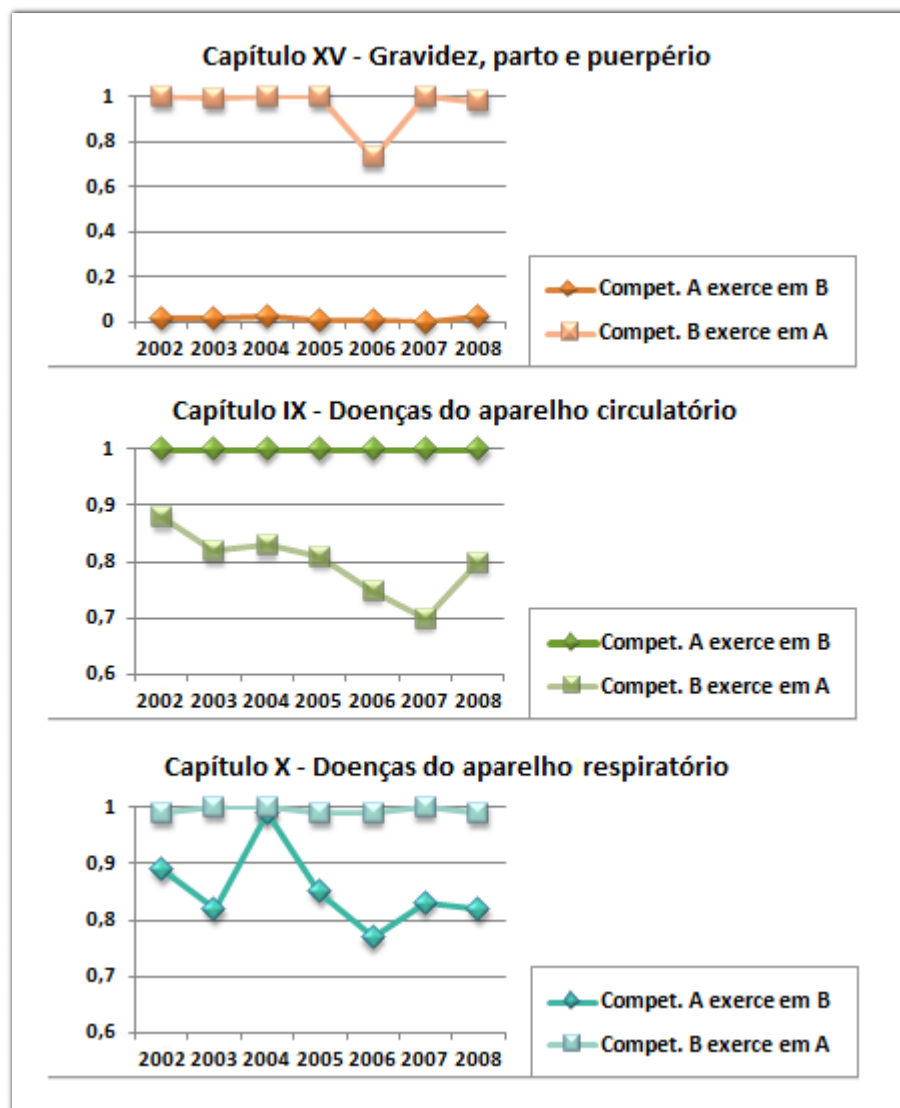


Figura 28. Distribuição dos coeficientes de competitividade para os capítulos XV, IX e X da CID-10, para os anos de 2002 a 2008.

Um achado interessante a partir da análise mostrada na figura acima para o capítulo XV, está relacionado com os resultados apresentados na figura 27, que mostra a série temporal para cada sexo. No gráfico de dispersão referente ao sexo feminino (Figura 27), foi possível identificar um considerável aumento no valor da competitividade exercida pelo Hospital A sobre o Hospital B a partir do ano de 2006, entretanto, esse aumento não foi observado no gráfico da figura 28 para o capítulo XV, o que nos leva a concluir que, quaisquer que sejam as causas que resultaram no aumento do fluxo de mulheres para o Hospital A, – que gerou o aumento da competição exercida por este hospital a partir do ano de 2006 – elas estão relacionadas a outras afecções que acometem as mulheres, mas que não estão presentes no capítulo XV. Além disso, essa causa pode estar relacionada a alguma afecção que acomete ambos os sexos, entretanto, mesmo que este fosse o caso, esse aumento que apareceu para as mulheres no gráfico da figura 27 não apareceria para o gráfico referente aos homens pelo fato da competitividade que A exercia em B, para o sexo masculino, já possuir valores máximos, impedindo, assim, que fosse identificado, nesse gráfico, qualquer aumento no fluxo dos homens para o Hospital A.

Ainda de acordo com a figura 28, no caso do capítulo IX (Doenças do aparelho circulatório), o Hospital A ganhou a competição do Hospital B para todos os anos, apresentando para todos os seus coeficientes de competitividade o valor 1,0. Ainda com relação ao capítulo IX, no caso da competição exercida pelo Hospital B, ela apresentou uma queda acentuada de 2002 a 2007, entretanto, ela aumentou no ano de 2008 alcançando o valor de 0,8.

Por fim, no que se refere ao capítulo X (Doenças do aparelho respiratório), a situação se inverte novamente, ao passo que o Hospital B aparece ganhando a competição para todos os anos. Já a competição exercida pelo Hospital A apresentou variações em torno de 0,8 para o ano de 2003 e para os anos entre 2005 e 2008, sendo que tanto nos anos de 2002 e 2004 ela apresentou um aumento, alcançando os valores, para esses anos, de 0,9 e 0,99 respectivamente.

Conclusão

O objetivo geral deste trabalho foi propor uma metodologia de análise que auxiliasse gestores e profissionais da saúde na gerência de dados hospitalares por meio de uma medida de competitividade entre hospitais.

Os resultados mostraram que a ferramenta desenvolvida não só permitiu que fosse realizada uma classificação dos hospitais do DRS-XIII com relação à força competitiva exercida por cada um deles no mercado hospitalar, como ainda possibilitou uma maior exploração da medida proposta por Sohn (SOHN, 2002). Isso se deve ao fato da ferramenta disponibilizar aos usuários um conjunto de filtros que permitem a realização de diversas consultas em tempo real. Essa característica contribuiu para a identificação de importantes fenômenos que não seriam identificados no método tradicional.

Além disso, por essa medida possuir como conceito básico as informações acerca do fluxo de indivíduos, essa ferramenta pode ser aplicada em qualquer área onde se deseje calcular a competição entre duas organizações.

Vale ressaltar que, embora o objetivo de calcular a competitividade entre os hospitais para o DRS-XIII tenha sido cumprido de modo eficiente, por meio do uso da medida informatizada, a organização do sistema de saúde dos Estados Unidos (onde a medida foi idealizada e utilizada pela primeira vez) e do sistema de saúde brasileiro são diferentes, uma vez que, nos Estados Unidos, o mercado hospitalar praticamente não se difere dos mercados tradicionais, os quais visam o lucro. Assim, esse estudo não leva a indagar qual seria o melhor contexto na atual realidade do nosso sistema de saúde para inserir essa medida, de modo a obter informações cada vez mais significantes. Uma possibilidade seria a utilização dessa ferramenta como instrumento de avaliação da rede de saúde, de maneira que dados dois

elementos da rede i e j , para que seu funcionamento fosse considerado eficiente, C_{ij} e C_{ji} deveriam possuir valores iguais a 1,0. Entretanto, para operacionalizar o método, seria necessário um estudo aprofundado do conceito de redes de saúde com a finalidade de realizar possíveis adaptações da ferramenta.

Considerações Finais

A relevância de ferramentas computacionais como apoio à gestão em saúde é inegável, uma vez que elas possibilitam cada vez mais um rápido e eficiente processamento da informação auxiliando os gestores em suas tomadas de decisão proporcionando, assim, maior qualidade dos processos de gestão, melhorando o rendimento e a efetividade da administração pública, de forma a conseguir implementar políticas que impactem positivamente o perfil da saúde e a qualidade de vida das populações.

Entretanto, vale ressaltar que, para que os benefícios fornecidos por tais tecnologias possam ser usufruídos em sua totalidade, é fundamental que haja políticas de capacitação e educação continuada destes profissionais permitindo que eles explorem todos os recursos disponíveis visando ações cada vez mais eficientes.

7.1 Produção bibliográfica no período do estudo

Artigos completos publicados em periódicos

CAVICCHIOLI NETO, V.; **CHIARI, N. S.**; CARVALHO, I; PISA, I. T.; ALVES, D. Desenvolvimento e Integração de Mapas Dinâmicos Georreferenciados para o Gerenciamento e Vigilância em Saúde. *Journal of Health Informatics*, v. 6, p. 3-9, 2014.

VIEIRA, A. A.; **CHIARI, N. S.**; CARVALHO, I; ALVES, D.; FERRAZ, V. E. F. Auditoria de Dados em Bancos Públicos para o Mapeamento de Pacientes com Anomalias Congênitas. *Medicina (Ribeirao Preto. Online)*, v. 47, p. 89-93, 2014.

CORREIA, R. D.; **CHIARI, N. S.**; ALVES, D.; NAVARRO, A. M. NUTRIMOBILE: Um Sistema de Avaliação do Estado Nutricional de Pacientes Hospitalizados para Dispositivos Móveis. *Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde*, v. 3, p. 1-10, 2013.

Trabalhos completos publicados em anais de eventos

CHIARI, N. S.; ALVES, D.; PEREIRA, J.S.; PESSOTTI, H. C.; BARBOSA JUNIOR, F. Modelo de Referência para Desenvolvimento de Perfis de Usuários para Observatórios em Saúde: Etapa de Pré-Produção. In: XIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 2012, Curitiba. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 2012.

CARVALHO, I; VINCI, A. L. T.; **CHIARI, N. S.;** MIYOSHI, N. S. B.; DIAS, T. F. F.; SOUZA, J.; LAPREGA, M.; ALVES, D. Ferramentas Computacionais para Análise de Dados no Auxílio à Gestão Hospitalar na Região de Ribeirão Preto. In: CSBC WIM 2013 XIII Workshop de Informática Médica, 2013, Maceió. Anais do CSBC WIM 2013 XIII Workshop de Informática Médica, 2013.

PESSOTTI, H. C.; ALVES, D.; MAZZER, G.; BARBOSA JUNIOR, F.; **CHIARI, N. S.** Portal ORAH: Ferramentas para Exploração de Informações de Internações Hospitalares. In: XIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 2012, Curitiba. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 2012.

BARBOSA JUNIOR, F.; ALVES, D.; PESSOTTI, H. C.; **CHIARI, N. S.;** MAZZER, G. Ferramenta de Perfil Nosológico e Subsídios para a Construção de Mapas Regionais da Saúde. In: XIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 2012, Curitiba. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 2012.

CORREIA, R. D.; **CHIARI, N. S.;** ALVES, D.; NAVARRO, A. M. NUTRIMOBILE: Um Sistema de Avaliação do Estado Nutricional de Pacientes Hospitalizados para Dispositivos Móveis. In: XIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 2012, Curitiba. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 2012.

Resumos publicados em anais de eventos

CHIARI, N. S.; CARVALHO, I; VINCI, A. L. T.; MIYOSHI, N. S. B.; DIAS, T. F. F.; MONTEIRO, R. A.; LAPREGA, M.; ALVES, D. Perfil das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Básica na Região de Ribeirão Preto. In: Congresso Ibero-Americano de Epidemiologia e Saúde Pública, 2013, Granada. Gaceta Sanitaria, 2013. v. 27. p. 313.

VINCI, A. L. T.; **CHIARI, N. S.;** CARVALHO, I; MIYOSHI, N. S. B.; DIAS, T. F. F.; MONTEIRO, R. A.; LAPREGA, M.; ALVES, D. Análise Descritiva dos Partos Realizados na Região de Ribeirão Preto entre 2002 e 2008. In: Congresso Ibero-Americano de Epidemiologia e Saúde Pública, 2013, Granada. Gaceta Sanitaria, 2013. v. 27. p. 253.

CARVALHO, I; **CHIARI, N. S.;** VINCI, A. L. T.; MIYOSHI, N. S. B.; DIAS, T. F. F.; MONTEIRO, R. A.; LAPREGA, M.; ALVES, D. Caracterização do Fluxo de Pacientes na Rede Hospitalar Envolvendo Causas Externas. In: Congresso Ibero-Americano de Epidemiologia e Saúde Pública, 2013, Granada. Gaceta Sanitaria, 2013. v. 27. p. 349.

MIYOSHI, N. S. B.; **CHIARI, N. S.;** CARVALHO, I; VINCI, A. L. T.; DIAS, T. F. F.; ROCHA, J. S. Y.; LAPREGA, M.; ALVES, D. Perfil Nosológico de Internações Ocorridas em Ribeirão Preto. In: Congresso Ibero-Americano de Epidemiologia e Saúde Pública, 2013, Granada. Gaceta Sanitaria, 2013. v. 27. p. 425.

MONTEIRO, R. A.; ALVES, D.; **CHIARI, N. S.;** CASSIANO, M. G.; BRITO, D. H.; ALMEIDA, M. G. V. L.; COQUELY, N. P. E.; MENDONCA, O. A. M.; ARANTES, V. N. D.; QUEIROZ, A. A.; MAZZER, G.; PESSOTTI, H. C.; LAPREGA, M.; ROCHA, J. S. Y. Panorama das Hospitalizações na Regional de Saúde de Ribeirão Preto-SP. In: 10 Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva, 2012, Porto Alegre. Anais Saúde Coletiva, 2012.

ALVES, D.; MONTEIRO, R. A.; **CHIARI, N. S.;** CASSIANO, M. G.; BRITO, D. H.; COQUELY, N. P. E.; MENDONCA, O. A. M.; ARANTES, V. N. D.; ALMEIDA, M. G. V. L.; QUEIROZ, A. A.; PESSOTTI, H. C.; MAZZER, G.; LAPREGA, M. Informações sobre Hospitalizações: O Acesso Universal. In: 10 Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva, 2012, Porto Alegre. Anais Saúde Coletiva, 2012.

Referências²

- ALMEIDA, T. **História e Evolução dos Hospitais**. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 1965.
- ALMEIDA, T. R. Perspectivas de Sobrevivência do Hospital; Perspectives of survival of the hospital. **Revista Paulista de Hospitais**, v. 31, n. 5/6, p. 104-113, 1983.
- ALVES, D. **Projeto Observatório Regional de Assistência Hospitalar na Região de Ribeirão Preto - SP**. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Departamento de Medicina Social, 2009.
- BARBOSA JR, F. et al. **Ferramenta de Perfil Nosológico e Subsídios para a Construção de Mapas Regionais de Saúde**. Congresso Brasileiro de Informática em Saúde. **Anais...** Curitiba: 2012
- BAUM, J. A. C.; HAVEMAN, H. A. Love Thy Neighbor Differentiation and Agglomeration in the Manhattan Hotel Industry, 1898-1990. **Administrative Science Quarterly**, v. 42, n. 2, p. 304-338, 1997.
- BERNSTEIN, A B.; GAUTHIER, A K. Defining competition in markets: why and how? **Health services research**, v. 33, n. 5 Pt 2, p. 1421-38, dez. 1998.
- BOCHNER, R. et al. Qualidade da informação: a importância do dado primário, o princípio de tudo. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 4, n. 1, 2012.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Câmara dos Deputados, 1988.
- BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Brasília: Casa Civil, 1990.
- BRASIL. **Informações de Saúde. Tipos de Estabelecimentos**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/cnes/tipo_estabelecimento.htm>.
- BRASIL. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=040203>>.
- BRASIL. **O SUS de A a Z: garantindo saúde nos municípios**. 3. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

² Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT/NBR 6023

BURT, R. S. **Structural holes: The social structure of competition**. Cambridge: Harvard University Press, 2009.

BURT, R. S.; TALMUD, I. Market niche. **Social Networks**, v. 15, n. 2, p. 133-149, jun. 1993.

CARVALHO, I. et al. **Ferramentas Computacionais para Análise de Dados no Auxílio à Gestão Hospitalar na Região de Ribeirão Preto**Maceió: XXXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 2013

CDC. **International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM)**. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nchs/icd/icd9cm.htm>>.

COOPER, Z. et al. Does Hospital Competition Save Lives? Evidence From The English NHS Patient Choice Reforms*. **The Economic Journal**, v. 121, n. 554, p. F228-F260, 21 ago. 2011.

DI GIOVANNI, G. Sistemas de proteção social: uma introdução conceitual. In: **Reforma do Estado e políticas de emprego no Brasil**. Campinas: UNICAMP, 1998.

FLEURY, S.; OUVÉRY, A. M. Política de Saúde: Uma Política Social. In: **Políticas e Sistema de Saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

FOUCAULT, M. O Nascimento do Hospital. In: **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979. p. 99-112.

FROSINI, F.; DIXON, A.; ROBERTSON, R. Competition in the NHS: a provider perspective. **Journal of health services research & policy**, v. 1, p. 16-22, jan. 2012.

GAYNOR, M.; HAAS-WILSON, D. Change, consolidation, and competition in health care markets. **The journal of economic perspectives: a journal of the American Economic Association**, v. 13, n. 1, p. 141-64, jan. 1999.

GAYNOR, M.; TOWN, R. . Competition in Health Care Markets. In: **Handbook of Health Economics**. Bristol: National bureau of economic research, 2012.

GAYNOR, M.; VOGT, W. B. Competition among hospitals. **The Rand journal of economics**, v. 34, n. 4, p. 764-85, jan. 2003.

GONÇALVES, E. L. **Gestão hospitalar: administrando o hospital moderno**. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 16

HAAS-WILSON, D.; GARMON, C. Hospital Mergers and Competitive Effects: Two Retrospective Analyses. **International Journal of the Economics of Business**, v. 18, n. 1, p. 17-32, fev. 2011.

KESSLER, D. P.; GEPPERT, J. J. The Effects of Competition on Variation in the Quality and Cost of Medical Care. **Journal of Economics**, v. 14, n. 3, p. 575-589, set. 2005.

LUFT, H. S.; MAERKI, S. C. Competitive Potential of Hospitals and Their Neighbors. **Contemporary Economic Policy**, v. 3, n. 2, p. 89-102, dez. 1984.

MACARTHUR, R.; LEVINS, R. The University of Chicago The Limiting Similarity, Convergence, and Divergence of Coexisting Species. **The American Naturalist**, v. 101, n. 921, p. 377-385, 1967.

MASCIA, D.; DI VINCENZO, F. Understanding hospital performance: the role of network ties and patterns of competition. **Health care management review**, v. 36, n. 4, p. 327-37, 2011.

MASCIA, D.; DI VINCENZO, F. Dynamics of hospital competition: Social network analysis in the Italian National Health Service. **Health care management review**, v. 38, n. 3, p. 234-47, 2013.

MASCIA, D.; DI VINCENZO, F.; CICHETTI, A. Dynamic analysis of interhospital collaboration and competition: empirical evidence from an Italian regional health system. **Health policy**, v. 105, n. 2-3, p. 273-81, maio. 2012.

MAZZER, G. et al. **Sistema Informatizado para o Gerenciamento das Informações de Morbidade e Mortalidade Hospitalar**. Congresso Brasileiro de Informática em Saúde. **Anais...**Porto de Galinhas: 2010

NOETHER, M. Competition among hospitals. **Journal of Health Economics**, v. 7, n. 3, p. 259-284, set. 1988.

OECD. **Competition in Hospital Services**, 2012.

OMS. **Health Information Systems Development and Strengthening**. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/handle/10665/66203>>.

OMS. **Temas de Saúde - hospitais**. Disponível em: <<http://www.who.int/topics/hospitals/es/>>.

OMS. **Sistemas de salud**. Disponível em: <http://www.who.int/topics/health_systems/es/>.

PERLOFF, J. **Microeconomics**. 6. ed. Boston: Pearson/Addison-Wesley, 2012.

PESSOTTI, H. C. et al. **Portal ORAH : Ferramentas para Exploração de Informações de Internações Hospitalares**. XIII Congresso Brasileiro de informática em Saúde. **Anais...**Curitiba: 2012

PIANKA, E. R. The Structure of Lizard Communities. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 4, p. 53-74, 1973.

PIANKA, E. R. **Evolutionary Ecology**. 7. ed. eBook: Eric R. Pianka, 2011.

POSTGRESQL. **The PostgreSQL JDBC Interface**. Disponível em: <<http://jdbc.postgresql.org/documentation/head/index.html>>.

SOHN, M. Distance and cosine measures of niche overlap. **Social Networks**, v. 23, n. 2, p. 141-165, maio. 2001.

SOHN, M. A Relational Approach to Measuring Competition Among Hospitals. **Health Services Research**, v. 37, n. 2, p. 457-482, abr. 2002.

SOUSA, F. S. et al. **Desenvolvimento de um Sistema para o Gerenciamento das Internações e Fluxo de Pacientes entre Hospitais e Cidades de uma Região**. XI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde. **Anais...**Campos do Jordão: 2008

TEIXEIRA, J. M. DE C. et al. Planejamento Estratégico e Operacional em Saúde. In: **Gestão Hospitalar: Administrando o Hospital Moderno**. São Paulo: Saraiva, 2006.

TENN, S. The Price Effects of Hospital Mergers: A Case Study of the Sutter-Summit Transaction. **International Journal of the Economics of Business**, v. 18, n. 1, p. 65-82, fev. 2011.

THOMPSON, A. The Effect of Hospital Mergers on Inpatient Prices: A Case Study of the New Hanover-Cape Fear Transaction. **International Journal of the Economics of Business**, v. 18, n. 1, p. 91-101, fev. 2011.

VIEIRA, S. Estado do Rio de Janeiro tem 91 homens para cada cem mulheres. **Portal R7**, 2011.

ZWANZIGER, J.; MELNICK, G. A; MANN, J. M. Measures of hospital market structure: a review of the alternatives and a proposed approach. **Socio-economic planning sciences**, v. 24, n. 2, p. 81-95, jan. 1990.

ZWANZIGER, J.; MELNICK, G.; EYRE, K. M. Hospitals and antitrust: defining markets, setting standards. **Journal of health politics, policy and law**, v. 19, n. 2, p. 423-47, jan. 1994.

ANEXO A

Ficha Cadastral Reduzida dos Hospitais do DRS-XIII, segundo CNES

Nome:		CNES:		CNPJ:	
HOSPITAL DE MISERICORDIA ALTINOPOLIS		2716593		56889595000132	
Razão Social:		CPF:		Personalidade:	
HOSPITAL DE MISERICORDIA DE ALTINOPOLIS		--		JURÍDICA	
Logradouro:		Número:		Telefone:	
RUA CEL JOAQUIM ALBERTO		421		(16)36650365	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:	UF:	
	CENTRO	14350000	ALTINOPOLIS - IBGE - 350100	SP	
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:		Gestão:	
HOSPITAL GERAL		PRIVADA		MUNICIPAL	
Natureza da Organização:			Dependência:		
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS			INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:			
046/09	SMS	21/10/2009			

Nome:		CNES:		CNPJ:	
HOSPITAL MAJOR ANTONIO CANDIDO BATATAIS		2082853		44945962000199	
Razão Social:		CPF:		Personalidade:	
SANTA CASA DE MISERICORDIA ASILO DOS POBRES DE BATATAIS		--		JURÍDICA	
Logradouro:		Número:		Telefone:	
RUA DR MANOEL FURTADO		235		(16)36601444	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:	UF:	
	CENTRO	14300000	BATATAIS - IBGE - 350590	SP	
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:		Gestão:	
HOSPITAL GERAL		PRIVADA		MUNICIPAL	
Natureza da Organização:			Dependência:		
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS			INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:			
350590603-861-000004-1-8	SMS	12/11/2009			

Nome:		CNES:		CNPJ:	
CASA DE CARIDADE SAO VICENTE DE PAULO CAJURU		2023016		45968716000115	
Razão Social:		CPF:		Personalidade:	
CASA DE CARIDADE SAO VICENTE DE PAULO		--		JURÍDICA	
Logradouro:		Número:		Telefone:	
RUA DOUTOR MILTON MOURAO DE MATOS		460		(16)36673232	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:	UF:	
	CENTRO	14240000	CAJURU - IBGE - 350940	SP	
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:		Gestão:	
HOSPITAL GERAL		PRIVADA		MUNICIPAL	
Natureza da Organização:			Dependência:		
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS			INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:			
06	SMS	25/04/2000			

Nome:	CNES:	CNPJ:
SANTA CASA DE CRAVINHOS	2079496	47404801000186
Razão Social:	CPF:	Personalidade:
SOCIEDADE BENEFICENTE DE CRAVINHOS SANTA CASA	--	JURÍDICA
Logradouro:	Número:	Telefone:
AVN DA RITA CANDIDA NOGUEIRA	38	(16)39519020
Complemento:	Bairro:	CEP:
	CENTRO	14140000
		Município:
		CRAVINHOS - IBGE - 351310
		UF:
		SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:
HOSPITAL GERAL	PRIVADA	
		Gestão:
		MUNICIPAL
Natureza da Organização:	Dependência:	
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS	INDIVIDUAL	
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:
35131089085100007317	SES	28/07/2004

Nome:	CNES:	CNPJ:
SANTA CASA DE GUARIBA	2026805	48662167000144
Razão Social:	CPF:	Personalidade:
IRMANDADE DA SANTA CASA DE MISERICORDIA DE GUARIBA	--	JURÍDICA
Logradouro:	Número:	Telefone:
RUA NELLO PETRINI	1740	(16)32519100
Complemento:	Bairro:	CEP:
	JARDIM BOA VISTA	14840000
		Município:
		GUARIBA - IBGE - 351860
		UF:
		SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:
HOSPITAL GERAL	PRIVADA	
		Gestão:
		MUNICIPAL
Natureza da Organização:	Dependência:	
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS	INDIVIDUAL	
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:
351860209-861-000011-1-2	SMS	02/12/2011

Nome:	CNES:	CNPJ:
HOSPITAL SAO MARCOS JABOTICABAL	8005877	50385384000186
Razão Social:	CPF:	Personalidade:
HOSPITAL SAO MARCOS SA	--	JURÍDICA
Logradouro:	Número:	Telefone:
AV ARISTIDES BELLODI	100	(16)32091666
Complemento:	Bairro:	CEP:
	JD SAO MARCOS	14887900
		Município:
		JABOTICABAL - IBGE - 352430
		UF:
		SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:
HOSPITAL GERAL	PRIVADA	
		Gestão:
		MUNICIPAL
Natureza da Organização:	Dependência:	
EMPRESA PRIVADA	INDIVIDUAL	
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:
352430311-861-000003-1-0	SMS	17/10/2008

Nome:	CNES:	CNPJ:
HOSPITAL E MATERNIDADE SANTA ISABEL DE JABOTICABAL	2025477	56896368000134
Razão Social:	CPF:	Personalidade:
IRMANDADE DE MISERICORDIA DE JABOTICABAL	--	JURÍDICA
Logradouro:	Número:	Telefone:
RUA FLORIANO PEIXOTO	1387	(16)32092333
Complemento:	Bairro:	CEP:
	CENTRO	14870810
		Município:
		JABOTICABAL - IBGE - 352430
		UF:
		SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:
HOSPITAL GERAL	PRIVADA	
		Gestão:
		MUNICIPAL
Natureza da Organização:	Dependência:	
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS	INDIVIDUAL	
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:
352430311-861-000001-1-6	SMS	16/09/2008

Nome:	CNES:		CNPJ:	
HOSPITAL SANTA CASA DE JARDINOPOLIS	2080648		50708882000112	
Razão Social:	CPF:		Personalidade:	
HOSPITAL DE JARDINOPOLIS	--		JURÍDICA	
Logradouro:	Número:		Telefone:	
PRACA DR MARIO LINS	147		(16)36633212	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:	UF:
	CENTRO	14680000	JARDINOPOLIS - IBGE - 352510	SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:		Gestão:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA		MUNICIPAL
Natureza da Organização:		Dependência:		
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS		INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:		
352510212-851-000053-1-2	SMS	20/07/2005		

Nome:	CNES:		CNPJ:	
SANTA CASA DE MISERICORDIA DE MONTE ALTO	2028204		52852100000140	
Razão Social:	CPF:		Personalidade:	
IRMANDADE DE MISERICORDIA DE MONTE ALTO	--		JURÍDICA	
Logradouro:	Número:		Telefone:	
LARGO 8 DE FEVEREIRO	00396		(16)3244-3244	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:	UF:
	CENTRO	15910000	MONTE ALTO - IBGE - 353130	SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:		Gestão:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA		MUNICIPAL
Natureza da Organização:		Dependência:		
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS		INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:		
353130814-861-000001-1-6	SMS	18/08/2011		

Nome:	CNES:		CNPJ:	
HOSPITAL UNIMED MONTE ALTO	2096005		67577171000400	
Razão Social:	CPF:		Personalidade:	
UNIMED DE MONTE ALTO COOPERATIVA DE TRABALHO MEDICO	--		JURÍDICA	
Logradouro:	Número:		Telefone:	
RUA JEREMIAS DE PAULA EDUARDO	2071		(16)3244-3030	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:	UF:
	CENTRO	15910000	MONTE ALTO - IBGE - 353130	SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:		Gestão:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA		MUNICIPAL
Natureza da Organização:		Dependência:		
COOPERATIVA		INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:		
353130814-861-000007-1-0	SMS	03/08/2012		

Nome:	CNES:		CNPJ:	
SANTA CASA DE PITANGUEIRAS	2089548		54931795000180	
Razão Social:	CPF:		Personalidade:	
IRMANDADE DA SANTA CASA DE MISERICORDIA DE PITANGUEIRAS	--		JURÍDICA	
Logradouro:	Número:		Telefone:	
RUA IGUACU	510		(16)39521314	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:	UF:
	CENTRO	14750000	PITANGUEIRAS - IBGE - 353950	SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:		Gestão:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA		MUNICIPAL
Natureza da Organização:		Dependência:		
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS		INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:		
353950915-861-000014-1-4	SES	13/02/2008		

Nome:		CNES:	CNPJ:	
SANTA CASA DE PONTAL		2083493	55110753000141	
Razão Social:		CPF:	Personalidade:	
IRMANDADE DA SANTA CASA DE MISERICORDIA DE PONTAL		--	JURÍDICA	
Logradouro:		Número:	Telefone:	
RUA ANANIAS COSTA FREITAS		753	(16)39531716	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:	UF:
	CENTRO	14180000	PONTAL - IBGE - 354020	SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:		Gestão:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA		MUNICIPAL
Natureza da Organização:		Dependência:		
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS		INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:		
171	SMS	14/08/2003		

Nome:		CNES:	CNPJ:	
HOSPITAL DAS CLINICAS FAEPA RIBEIRAO PRETO		2082187	57722118000140	
Razão Social:		CPF:	Personalidade:	
FUNDAÇÃO DE APOIO AO ENSINO PESQUISA E ASSISTENCIA HCFMRP		--	JURÍDICA	
Logradouro:		Número:	Telefone:	
CAMPUS UNIVERSITARIO		S/N	(16)36021000	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:	UF:
	MONTE ALEGRE	14048900	RIBEIRAO PRETO - IBGE - 354340	SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:		Gestão:
HOSPITAL GERAL		ESTADUAL		ESTADUAL
Natureza da Organização:		Dependência:		
ADMINISTRACAO INDIRETA - AUTARQUIAS		INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:		
354340218-861-000015-1-1	SMS	05/09/2012		

Nome:		CNES:	CNPJ:	
HOSPITAL ESTADUAL DE RIBEIRAO PRETO		5887623	46374500016198	
Razão Social:		CPF:	Personalidade:	
SECRETARIA DE ESTADO DA SAUDE DE SAO PAULO		--	JURÍDICA	
Logradouro:		Número:	Telefone:	
AV INDEPENDENCIA		4750	16-36027100	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:	UF:
	JARDIM CALIFORNIA	14026160	RIBEIRAO PRETO - IBGE - 354340	SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:		Gestão:
HOSPITAL GERAL		ESTADUAL		ESTADUAL
Natureza da Organização:		Dependência:		
ADMINISTRACAO DIRETA DA SAUDE (MS,SES e SMS)		MANTIDA		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:		
4517	SMS	11/06/2008		

Nome:		CNES:	CNPJ:	
HOSPITAL IMACULADA CONCEICAO RIBEIRAO PRETO		2080400	55990451000105	
Razão Social:		CPF:	Personalidade:	
SOCIEDADE PORTUGUESA DE BENEFICENCIA		--	JURÍDICA	
Logradouro:		Número:	Telefone:	
RUA TIBIRICA		1172	(16)39775500	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:	UF:
	CENTRO	14010090	RIBEIRAO PRETO - IBGE - 354340	SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:		Gestão:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA		MUNICIPAL
Natureza da Organização:		Dependência:		
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS		INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:		
35434021885100274216	SMS	28/03/2006		

Nome:	CNES:	CNPJ:
HOSPITAL SAO LUCAS RIBEIRANIA	5171946	06260857000127
Razão Social:	CPF:	Personalidade:
SAO LUCAS RIBEIRANIA LTDA	--	JURÍDICA
Logradouro:	Número:	Telefone:
RUA CARLOS LUCAS EVANGELISTA	351	0XX1636180303
Complemento:	Bairro:	CEP:
	RIBEIRANIA	14096480
		Município:
		RIBEIRAO PRETO - IBGE - 354340
		UF:
		SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA
		Gestão:
		MUNICIPAL
Natureza da Organização:	Dependência:	
EMPRESA PRIVADA	INDIVIDUAL	
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:
354340218.851.003542.1.0	SMS	14/11/2005

Nome:	CNES:	CNPJ:
MATERNIDADE SINHA JUNQUEIRA	2078791	56014830000122
Razão Social:	CPF:	Personalidade:
FUNDAÇÃO MATERNIDADE SINHA JUNQUEIRA	--	JURÍDICA
Logradouro:	Número:	Telefone:
RUA DOM ALBERTO GONCALVES	1500	(16)36054545
Complemento:	Bairro:	CEP:
	CAMPOS ELISEOS	14085100
		Município:
		RIBEIRAO PRETO - IBGE - 354340
		UF:
		SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:
HOSPITAL ESPECIALIZADO		PRIVADA
		Gestão:
		MUNICIPAL
Natureza da Organização:	Dependência:	
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS	INDIVIDUAL	
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:
1797/26115	SMS	

Nome:	CNES:	CNPJ:
HOSPITAL SANTA TEREZA DE RIBEIRAO PRETO	2078031	46374500004939
Razão Social:	CPF:	Personalidade:
SECRETARIA DE ESTADO DA SAUDE DE SAO PAULO	--	JURÍDICA
Logradouro:	Número:	Telefone:
AVN ADELMO PERDIZZA	495	(16)39199029
Complemento:	Bairro:	CEP:
	ALTO DA BOA VISTA	14026390
		Município:
		RIBEIRAO PRETO - IBGE - 354340
		UF:
		SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:
HOSPITAL ESPECIALIZADO	PSIQUIATRIA	ESTADUAL
		Gestão:
		ESTADUAL
Natureza da Organização:	Dependência:	
ADMINISTRACAO DIRETA DA SAUDE (MS,SES e SMS)	MANTIDA	
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:
354340218-861-000004-1-8	SMS	31/03/2007

Nome:	CNES:	CNPJ:
HOSPITAL SAO FRANCISCO RIBEIRAO PRETO	2079275	55980882000190
Razão Social:	CPF:	Personalidade:
HOSPITAL SAO FRANCISCO SOCIEDADE LTDA	--	JURÍDICA
Logradouro:	Número:	Telefone:
RUA BERNARDINO DE CAMPOS	912	(16)21383000
Complemento:	Bairro:	CEP:
	HIGIENOPOLIS	14015130
		Município:
		RIBEIRAO PRETO - IBGE - 354340
		UF:
		SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA
		Gestão:
		MUNICIPAL
Natureza da Organização:	Dependência:	
EMPRESA PRIVADA	INDIVIDUAL	
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:
3862-8	SMS	03/07/2000

Nome:	CNES:	CNPJ:
MATER MATERNIDADE DO COMPLEXO AEROPORTO	2079119	56014830000203
Razão Social:	CPF:	Personalidade:
FUNDAÇÃO MATERNIDADE SINHA JUNQUEIRA	--	JURÍDICA
Logradouro:	Número:	Telefone:
AV WANDERLEY TAFFO	330	(16)39628200
Complemento:	Bairro:	CEP:
	QUINTINO FACCI II	14070250
	Município:	UF:
	RIBEIRAO PRETO - IBGE - 354340	SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:
HOSPITAL ESPECIALIZADO	MATERNIDADE	PRIVADA
Natureza da Organização:	Dependência:	Gestão:
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS	MANTIDA	ESTADUAL
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:
354340218-861-000012-1-0	SMS	28/01/2008

Nome:	CNES:	CNPJ:
HOSPITAL SAO LUCAS RIBEIRAO PRETO	2077973	55980148000121
Razão Social:	CPF:	Personalidade:
HOSPITAL SAO LUCAS SA	--	JURÍDICA
Logradouro:	Número:	Telefone:
RUA BERNARDINO DE CAMPOS	1426	(16)40090020
Complemento:	Bairro:	CEP:
	VILA SEIXAS	14015130
	Município:	UF:
	RIBEIRAO PRETO - IBGE - 354340	SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA
Natureza da Organização:	Dependência:	Gestão:
EMPRESA PRIVADA	INDIVIDUAL	MUNICIPAL
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:
17/97-158-4	SMS	29/06/1999

Nome:	CNES:	CNPJ:
HOSPITAL ELECTRO BONINI RIBEIRAO PRETO	3314766	
Razão Social:	CPF:	Personalidade:
ASSOCIACAO DE ENSINO DE RIBEIRAO PRETO	--	JURÍDICA
Logradouro:	Número:	Telefone:
AVENIDA COSTABILE ROMANO	2201	(16)36037900
Complemento:	Bairro:	CEP:
	RIBEIRANIA	14096900
	Município:	UF:
	RIBEIRAO PRETO - IBGE - 354340	SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA
Natureza da Organização:	Dependência:	Gestão:
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS	MANTIDA	MUNICIPAL
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:
35434020185100382116	SMS	31/08/2004

Nome:	CNES:	CNPJ:
HOSPITAL SAO PAULO RIBEIRAO PRETO	2079038	03968404000161
Razão Social:	CPF:	Personalidade:
MEMORIAL HOSPITAL S A	--	JURÍDICA
Logradouro:	Número:	Telefone:
RUA VISCONDE DE INHAUMA	1600	16 3977-8400
Complemento:	Bairro:	CEP:
	JD SUMARE	14025100
	Município:	UF:
	RIBEIRAO PRETO - IBGE - 354340	SP
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA
Natureza da Organização:	Dependência:	Gestão:
EMPRESA PRIVADA	INDIVIDUAL	MUNICIPAL
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:

Nome:	CNES:	CNPJ:	
HOSPITAL SANTA LYDIA RIBEIRAO PRETO	2081164	13370183000189	
Razão Social:	CPF:	Personalidade:	
FUNDACAO HOSPITAL SANTA LYDIA	--	JURÍDICA	
Logradouro:	Número:	Telefone:	
RUA TAMANDARE	434	(16)36054848	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:
	CAMPOS ELISEOS	14085070	RIBEIRAO PRETO - IBGE - 354340
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:	Gestão:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA	MUNICIPAL
Natureza da Organização:	Dependência:		
FUNDACAO PRIVADA	INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:	
35434021886100009512	SMS	22/06/2011	

Nome:	CNES:	CNPJ:	
SANTA CASA DE RIBEIRAO PRETO	2084414	55989784000114	
Razão Social:	CPF:	Personalidade:	
SOCIEDADE BENEF HOSPITALAR STA CASA DE MIS DE RIB PRETO	--	JURÍDICA	
Logradouro:	Número:	Telefone:	
AVN SAUDADE	456	(16)3605 0606	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:
	CAMPOS ELISEOS	14085000	RIBEIRAO PRETO - IBGE - 354340
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:	Gestão:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA	MUNICIPAL
Natureza da Organização:	Dependência:		
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS	INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:	
19895	SMS	31/03/1999	

Nome:	CNES:	CNPJ:	
SANTA CASA DE SANTA ROSA DE VITERBO	2746298	56959117000151	
Razão Social:	CPF:	Personalidade:	
SANTA CASA DE MISERICORDIA DE SANTA ROSA DE VITERBO	--	JURÍDICA	
Logradouro:	Número:	Telefone:	
RUA HENRIQUE DUMONT	582	(16)6541253	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:
	CENTRO	14270000	SANTA ROSA DE VITERBO - IBGE - 354760
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:	Gestão:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA	MUNICIPAL
Natureza da Organização:	Dependência:		
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS	INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:	
01.01972/350	SES	24/06/1999	

Nome:	CNES:	CNPJ:	
SANTA CASA DE MISERICORDIA DE SAO SIMAO	2058243	71071666000189	
Razão Social:	CPF:	Personalidade:	
SANTA CASA DE MISERICORDIA DE SAO SIMAO	--	JURÍDICA	
Logradouro:	Número:	Telefone:	
RUA BANDEIRA VILELA	185	(16)3984-1113	
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:
	CENTRO	14200000	SAO SIMAO - IBGE - 355090
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:	Gestão:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA	MUNICIPAL
Natureza da Organização:	Dependência:		
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS	INDIVIDUAL		
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:	
355090222-861-000001-1-6	SMS	17/11/2008	

Nome:		CNES:	CNPJ:
SANTA CASA DE MISERICORDIA DE SERRANA		2079364	71305635000145
Razão Social:		CPF:	Personalidade:
SOCIEDADE BENEFICENTE HOSP STACASA DE MISERICORDIA SERRANA		--	JURÍDICA
Logradouro:		Número:	Telefone:
RUA JOAO ANTONIO TERCARIOL		67	(16)06871626
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:
	CENTRO	14150000	SERRANA - IBGE - 355150
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:	UF:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA	SP
Natureza da Organização:		Dependência:	
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS		INDIVIDUAL	
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:	
0352182000	SMS	03/03/2011	

Nome:		CNES:	CNPJ:
HOSPITAL SAO FRANCISCO SERTAOZINHO		2078961	55980882001839
Razão Social:		CPF:	Personalidade:
HOSPITAL SAO FRANCISO SOCIEDADE EMPRESARIA LTDA		--	JURÍDICA
Logradouro:		Número:	Telefone:
RUA ELPIDIO GOMES		785	(16)39464577
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:
	CENTRO	14160620	SERTAOZINHO - IBGE - 355170
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:	Gestão:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA	MUNICIPAL
Natureza da Organização:		Dependência:	
EMPRESA PRIVADA		INDIVIDUAL	
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:	
11/12494-1	SMS	19/09/2011	

Nome:		CNES:	CNPJ:
HOSPITAL E MATERNIDADE SAO JOSE SERTAOZINHO		2084171	71326292000103
Razão Social:		CPF:	Personalidade:
IRMANDADE DA SANTA CASA DE SERTAOZINHO		--	JURÍDICA
Logradouro:		Número:	Telefone:
RUA EPITACIO PESSOA		1741	1639462855
Complemento:	Bairro:	CEP:	Município:
	CENTRO	14160180	SERTAOZINHO - IBGE - 355170
Tipo Unidade:	Sub Tipo Unidade:	Esfera Administrativa:	Gestão:
HOSPITAL GERAL		PRIVADA	MUNICIPAL
Natureza da Organização:		Dependência:	
ENTIDADE BENEFICENTE SEM FINS LUCRATIVOS		INDIVIDUAL	
Numero Alvará:	Orgão Expedidor:	Data Expedição:	
355170225-861-000016-1-9	SMS	02/09/2010	