

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**  
**CONVÊNIO UFRGS – CENTRO UNIVERSITÁRIO POSITIVO**  
**CURSO DE MESTRADO**

**ANÁLISE DA EFICIÊNCIA RELATIVA DAS ESCRIVANIAS DE PAZ**  
**DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**LUIZ ROBERTO DE AGUIAR**

**Porto Alegre, Dezembro de 2001**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**  
**CONVÊNIO UFRGS – CENTRO UNIVERSITÁRIO POSITIVO**  
**CURSO DE MESTRADO**

**ANÁLISE DA EFICIÊNCIA RELATIVA DAS ESCRIVANIAS DE PAZ**  
**DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Administração, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Convênio UFRGS – Centro Universitário Positivo.**

**LUIZ ROBERTO DE AGUIAR**

**Orientadores:**

**Prof. João Luiz Becker, Ph.D.**

**Prof. Carlos Baldessarini Cano, Dr.**

**Porto Alegre, Dezembro de 2001**

**Agradeço a todas as empresas e pessoas que, de alguma forma, auxiliaram a execução elaboração da presente pesquisa.**

**Agradecimentos especiais aos orientadores e demais professores que ajudaram no processo de criação de conhecimento.**

## SUMÁRIO

<b>LISTAS DE TABELAS</b> .....	<b>v</b>
<b>LISTAS DE SIGLAS</b> .....	<b>vi</b>
<b>LISTAS DE NOTAÇÕES</b> .....	<b>vii</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>1 CONTEXTO DE ESTUDO</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1 Registros Públicos (Cartórios)</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2 Serviços Notariais</b> .....	<b>9</b>
<b>1.3 Sinopse histórica dos Registros Públicos no Direito Brasileiro</b> .....	<b>9</b>
<b>1.4 Legislação Notarial atual</b> .....	<b>10</b>
<b>1.5 Registro Civil</b> .....	<b>13</b>
1.5.1 Legislação atual do Registro Civil .....	16
<b>1.6 Avaliação de Desempenho</b> .....	<b>17</b>
<b>1.7 Situação problemática</b> .....	<b>19</b>
<b>2 METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1 Objetivo Geral</b> .....	<b>22</b>
<b>2.2 Objetivo Específico</b> .....	<b>22</b>
<b>2.3 Análise Envoltória de Dados – DEA (Data Envelopment Analysis)</b> .....	<b>24</b>
2.3.1 Os Principais Modelos da Análise Envoltória de Dados (CCR e BCC) .....	29
<b>3 PESQUISA – PROCESSO</b> .....	<b>32</b>
<b>3.1 Seleção das DMU's e Coleta de Dados</b> .....	<b>34</b>
<b>3.2 Definição e seleção de Fatores</b> .....	<b>35</b>
<b>3.3 Elaboração do Modelo</b> .....	<b>37</b>
<b>3.4 Definição Operacional</b> .....	<b>38</b>

<b>3.5 Execução do Modelo.....</b>	<b>42</b>
<b>3.6 Análise dos Resultados .....</b>	<b>44</b>
<b>3.7 Análise dos Resultados .....</b>	<b>73</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>75</b>
<b>4.1 Conclusões e Sugestões.....</b>	<b>75</b>
<b>4.2 Contribuições.....</b>	<b>77</b>
<b>4.3 Limitações da Pesquisa.....</b>	<b>78</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO 1 – FORMULAÇÃO MATEMÁTICA DO MODELO DEA .....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO 2 – FORMULAÇÃO DO MODELO DEA COM RETORNOS VARIÁ- VEIS DE ESCALA E MAXIMIZAÇÃO DE <i>OUTPUTS</i> .....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO 3 – CURRICULUM VITAE .....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXO 4 – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA.....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXO 5 – BASE DE DADOS FINAL COM <i>INPUTS</i> E <i>OUTPUTS</i> DE CADA DMU .....</b>	<b>91</b>

## LISTAS DE TABELAS

<b>Tabela 1 – Base Final de Dados com <i>Inputs</i> e <i>Outputs</i> de Cada DMU.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabela 2 – Eficiência Relativa das Escrivancias de Paz de Santa Catarina .....</b>	<b>43</b>
<b>Tabela 3 – Metas (%) das Escrivancias de Paz c/ Eficiência Menor que 100% .....</b>	<b>46</b>
<b>Tabela 4 – Indicativo de Metas para a Escrivania 17 .....</b>	<b>48</b>
<b>Tabela 5 – Indicativo de Metas para a Escrivania 01 .....</b>	<b>50</b>
<b>Tabela 6 – Indicativo de Metas para a Escrivania 47 .....</b>	<b>51</b>
<b>Tabela 7 – Indicativo de Metas para a Escrivania 31 .....</b>	<b>53</b>
<b>Tabela 8 – Indicativo de Metas para a Escrivania 02 .....</b>	<b>54</b>
<b>Tabela 9 – Indicativo de Metas para a Escrivania 06 .....</b>	<b>55</b>
<b>Tabela 10 – Indicativo de Metas para a Escrivania 45 .....</b>	<b>56</b>
<b>Tabela 11 – Indicativo de Metas para a Escrivania 58 .....</b>	<b>58</b>
<b>Tabela 12 – Indicativo de Metas para a Escrivania 26 .....</b>	<b>59</b>
<b>Tabela 13 – Indicativo de Metas para a Escrivania 24 .....</b>	<b>60</b>
<b>Tabela 14 – Indicativo de Metas para a Escrivania 23 .....</b>	<b>62</b>
<b>Tabela 15 – Indicativo de Metas para a Escrivania 13 .....</b>	<b>63</b>
<b>Tabela 16 – Indicativo de Metas para a Escrivania 16 .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabela 17 – Indicativo de Metas para a Escrivania 49 .....</b>	<b>66</b>
<b>Tabela 18 – Indicativo de Metas para a Escrivania 04 .....</b>	<b>67</b>
<b>Tabela 19 – Indicativo de Metas para a Escrivania 08 .....</b>	<b>68</b>
<b>Tabela 20 – Indicativo de Metas para a Escrivania 42 .....</b>	<b>69</b>
<b>Tabela 21 – Indicativo de Metas para a Escrivania 18 .....</b>	<b>71</b>
<b>Tabela 22 – Indicativo de Metas para a Escrivania 63 .....</b>	<b>72</b>

## **LISTAS DE SIGLAS**

BCC	Banker, Charnes e Cooper
CCR	Charnes, Cooper e Rhodes
DEA	Data Envelopment Analysis (em inglês); em português: Análise Envoltória de Dados
DMU	Decision Making Units (em inglês); em português: Unidades de Tomada de Decisão
PPGA	Programa de Pós-Graduação em Administração
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## LISTAS DE NOTAÇÕES

### FATORES DE *OUTPUT*

+ESC	Escrituras
+PROC	Procurações
+AUT	Autenticações
+RF	Reconhecimentos de firmas
+CAS	Casamentos
+NAS	Nascimentos
+OBI	Óbitos

### FATORES DE *INPUT*

-IF	Instalações Físicas Totais em m2
-QTF	Total de Funcionários
-FS	Funcionários com curso superior
-TS	Tempo médio de serviço dos funcionários
-FONE	Linhas Telefônicas
-FAX	Fax
-COPI	Copiadoras
-MICRO	Micros Computadores
-SFTW	Software utilizado, (específico (2) ou editores de textos e sistema operacional (1)).



## RESUMO

Diante das atuais tendências de busca da eficiência, muitas vezes através de grandes investimentos em novas tecnologias, em infra-estrutura, em recursos humanos, entre outros, objetiva a presente pesquisa apresentar uma forma de mensurar a eficiência relativa que os diversos níveis de recursos utilizados possam, ou não, trazer às Escrivanias de Paz do Estado de Santa Catarina. Através da técnica “*Data Envelopment Analysis*” - *DEA* (Análise Envoltória de Dados), busca-se mostrar as relações que os diversos níveis de recursos possam ou não trazer na performance de cada empresa de forma relativa umas as outras. A pesquisa de campo busca levantar os diversos *inputs*, como instalações físicas, quantidade de funcionários, tempo médio de serviço dos funcionários, quantidade de linhas telefônicas, equipamentos de fax, copiadoras, computadores e *software* e os diversos *outputs*, como escrituras, procurações, autenticações, reconhecimentos de firmas, casamentos, nascimentos e óbitos existentes em cada uma das 266 Escrivanias de Paz do estado. Acredita-se que os procedimentos utilizados revelam-se como um instrumento de apoio decisório para essas empresas, além de mostrar as diferenças de desempenho organizacional com a utilização de diversos níveis de recursos. Os resultados obtidos através das análises, demonstram os principais pontos que devem sofrer alterações nas escriturarias não eficientes com relação ao conjunto. Estes pontos norteiam rumos de ações aos dirigentes para melhoria da eficiência destas empresas.

## **ABSTRACT**

In the face of current tendencies in efficiency search, many times, through great investments in new technologies, infrastructure, human features, among others, the present research's objective is to present a form to measure the relative efficiency that the several levels of used features, can bring, or not, to the Businesses of Santa Catarina's state Peace Clerkdom. Through the technique "Data Envelopment Analysis" - DEA (Facts Cover Analysis) was searched to show the relations that the several levels of features are able to bring in the performance of each company in a relative form between the ones. The research had search for varied inputs, like physical installations, employees quantity, job average time of the employees, telephonic strings amount, fax equipment, duplicating machines, computers and software and the several outputs, as deed, power of attorneys, authentication, firms recognition, marriages, births and deaths, existing in each one of the 266 Businesses of state Peace Clerk. Is useful to believe that the used procedures turn out to be as an instrument of power to decide bracket for these companies, besides showing the differences of organizational performance using diverse levels of features. The analysis gotten results, demonstrate the main points that must suffer alterations in inefficient clerk businesses relatively to the situation. The mentioned points guide routes of actions to the controllers for improvement of the efficiency of these companies.

## INTRODUÇÃO

A presente pesquisa, através de seus procedimentos e dos levantamentos de informações feitos através de referencial teórico e de campo, apresenta uma análise da eficiência comparativa (relativa) das Escrivanias de Paz do Estado de Santa Catarina.

É notória a importância dos registros de nascimentos, casamentos e óbitos, bem como dos serviços de confecção, emissão e arquivamento de escrituras, procurações, reconhecimentos de firmas e autenticações para o país como um todo. O reconhecimento de sua necessidade ao Brasil, e pelas novas tendências de serviços mais ágeis exigidas pela sociedade brasileira demonstram a exigibilidade de melhoria de qualidade e eficiência dos serviços prestados nesse setor que é privado, mas delegado e fiscalizado pelo poder público. Nela os procedimentos devem atender aos princípios que regem a atuação pública, de que a avaliação somente pode ser montada a partir de objetivos admitidos pelo querer social, consubstanciado em serviços públicos Grotti (2000).

Gaebler e Osborne (1995), entendem que os governos são fundamentalmente diferentes das empresas privadas, na medida em que, nessas, praticamente todas as atividades são reduzidas a um único objetivo a ser apurado que é o lucro, enquanto que os governos vêm-se diante de múltiplos objetivos, difíceis de serem especificados e que não são redutíveis a uma única dimensão, como por exemplo, a financeira. Para Przeworski (1996), estas diferenças representam uma grande dificuldade para se avaliar os agentes públicos individuais e também as equipes, pois, embora as empresas privadas quase sempre desempenhem múltiplas tarefas, na medida em que enfrentam restrições de mercado, seu desempenho pode ser aferido por critérios financeiros.

Nassuno (1999), observa que no serviço público os resultados das ações dos burocratas não podem ser medidos por um critério único, uma vez que os objetivos de suas atividades são múltiplos e não redutíveis a uma só dimensão. Meldolesi (1996), observa que as diferenças entre o setor público e a empresa privada, manifestam-se também nas formas de controle: enquanto as empresas são sujeitas ao controle de qualidade imposto pela concorrência, sob pena de desaparecer do mercado, o Estado poderia se perpetuar na ineficiência, pela falta de controle equivalente.

Gomes e Pagnani (2000), afirmam que em publicações recentes procura-se enfatizar que o provimento de serviços públicos de qualidade implica ir além do cumprimento de procedimentos e normas legais. Haveria mesmo ocasiões em que, embora todos os procedimentos legais sejam cumpridos, os resultados mostrar-se-iam insuficientes. Esse seria um tipo de desperdício sutil e adicional nem sempre considerado quando se verifica o custo dos serviços públicos. Para Gaebler e Osborne (1995), esse desperdício na ação governamental não aparece de forma clara, em setores definidos. É intrínseco à atividade burocrática, está subjacente à maneira como governamos.

Gaebler & Osborne (1995), entendem que o modelo burocrático concentra-se excessivamente nos meios, nos recursos e não sobre as saídas, os resultados. Já para Gitman (1997), qualidade significa esforços contínuos para melhorar as operações e aperfeiçoar os processos, com a finalidade de atingir maior eficiência e satisfação das necessidades de todos os clientes internos e externos. Embora sutis, há diferenças entre as duas definições Gitman (1997), restringe o objetivo da qualidade a clientes e funcionários, enquanto Campos (1994), o amplia para clientes, funcionários, acionistas e vizinhos, estes, entendidos como os atores que compõem o ambiente amplo em que a organização está inserida.

De acordo com estas realidades e das necessidades de serviços mais ágeis, seguros e competitivos exigidos não só pelo mercado, mas também pela sociedade, obriga os notários e registradores brasileiros buscar novas formas de melhorias de qualidade e eficiência para o setor.

Pela forma de gestão imposta pela legislação brasileira até meados de noventa e quatro, quando era fiscalizada pelo poder judiciário, não só seus atos, mas também seus procedimentos internos, não havia preocupação manifesta quanto a mensuração da eficiência destas empresas. Diante disto, escolhe-se como enfoque principal da pesquisa a investigação e a análise **“da eficiência relativa”** que a infra-estrutura existente nessas empresas, pode trazer nas performances econômicas e operacionais destas organizações.

Objetiva a presente pesquisa mensurar a eficiência das Escrivanias de Paz do Estado de Santa Catarina de forma relativa entre si. A escolha deste enfoque estará melhor detalhada no decorrer do trabalho que esta ordenado da seguinte forma: No capítulo 1 faz-se a contextualização do estudo, onde, de forma suscinta, comenta-se sobre a necessidade de avaliação do setor, as principais características das Escrivanias de Paz e seu contexto e por fim sobre eficiência e avaliação. No capítulo 2 expõe-se a metodologia da pesquisa, suas questões, objetivos, método e técnica. No capítulo 3 demonstra-se as etapas da pesquisa, detalhando a os procedimentos, a seleção de fatores, a coleta de dados e a análise dos resultados. Para concluir faz-se as considerações finais, onde explora-se as conclusões, sugestões, contribuições e limitações do estudo.

A pesquisa apresenta relevância teórica por mostrar que este sistema de análise (DEA) trará às Escrivanias de Paz do Estado, aos seus dirigentes e fiscalizadores (Tribunal de Justiça e Colégio Notarial) uma visão geral de seu desempenho através de sua infra-estrutura e resultados na produção, possibilitando ao

projeto em si sua efetiva importância e necessidade. Este deve também proporcionar um meio para determinar necessidades futuras em termos de recursos, utilizando-se a técnica da Análise Envoltória de Dados, através da qual é possível determinar objetivamente as prioridades (pontos fortes e fracos) que deverão ser enfatizados por seus dirigentes.

Outro ponto importante do referencial teórico é a contribuição para a discussão da competitividade, como função da adequação de caráter estratégico ao padrão de concorrência existente no mercado em questão. Além é claro da determinação constitucional imposta no *caput* do artigo 37 da Constituição Federal com redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, a partir de 1998 que exige das Escrivanias de Paz a avaliação contínua de seu desempenho.

Os desafios gerados pela maior competitividade e pela legislação atual exigem do Setor Notarial e Registral investimentos em áreas devidamente analisadas e mensuradas pela pesquisa, inclusive de forma individualizada a cada empresa pesquisada. Estes devem abrir novos horizontes à empresa como um todo, principalmente na área de planejamento, produção e organização e métodos.

Empiricamente, a pesquisa trata de um setor expressivo para a economia nacional e para dos cidadãos, motivo da necessidade de avaliação dos fatores que geram mudança de eficiência no processo de prestação de serviço e que possibilitam aos escrevães de paz uma visão global do processo, seus benefícios e suas dificuldades na melhoria de sua eficiência.

Sem dúvida, a importância da visão gerencial resultante da pesquisa é inegável, tanto na sua operacionalização quanto na sua estratégia comercial. Esta pode tornar-se um componente crítico do planejamento estratégico e da vantagem competitiva. Neste contexto, a utilização dos resultados oriundos da pesquisa,

entendida como fator interno e externo de competitividade, assume caráter estratégico e desempenha importante papel na competitividade Notarial e Registral.

## **1 CONTEXTO DE ESTUDO**

Para Neely *et al.* (1995), a avaliação do desempenho é o processo de quantificar a ação, onde a avaliação é o processo de quantificação e a ação leva ao desempenho. Tão importante quanto a própria eficiência é saber como avaliá-la através de diversas técnicas existentes, podendo assim, afirmar se uma determinada empresa, ou setor, é ou não, realmente eficiente.

De acordo com afirmações obtidas do Tribunal de Justiça e do Colégio Notarial de Santa Catarina, não há registros, nestas entidades, de avaliações de eficiência executadas nas Escrivanias de Paz do estado de Santa Catarina até o momento. A gestão da eficiência nas empresas é primordial, visto a concorrência cada vez mais acirrada. Diante disto as escriturarias de paz do estado devem buscar técnicas para fazê-lo.

A dificuldade em avaliar essas empresas inicia-se pela falta de informações financeiras, às vezes por sigilo, outras por não possuírem sistema gerencial financeiro. Este fato dificulta avaliações de eficiência através de métodos paramétricos.

O não uso de técnicas paramétricas de avaliação de desempenho, pelas 70 (setenta) escriturarias pesquisadas, ocorrem principalmente pelos modelos de gestão existentes, que em quase todos os casos é burocrático (dificuldade de mudança de cultura organizacional) e da excessiva formalidade imposta pela profissão.

Objetiva a pesquisa mensurar a eficiência nestas empresas. Através de técnica não paramétrica, utilizando-se do maior número possível de fatores, sem disponibilidade de informações financeiras e abrangendo um número representativo de unidades obtêm-se os primeiros rumos para uma avaliação contínua e de melhoria real ao setor.



Diante do exposto a presente pesquisa busca identificar os primeiros rumos, as primeiras direções, muitas vezes genéricas, embora técnicas e fundamentadas para mensurar a eficiência destas empresas. Esta deve ocorrer de forma relativa uma as outras, visto as vantagens da técnica DEA (Análise Envoltória de Dados) não paramétrica na avaliação relativa sem necessidade de fatores financeiros.

Antes de pensar em uma análise comparativa da eficiência das Escrivanias de Paz, torna-se necessária uma melhor definição dos Registros Públicos (cartórios) ou Serviços Notariais e Registrais e posteriormente um embasamento sobre eficiência e avaliação de empresas.

### 1.1 Registros Públicos (Cartórios)

Desde os primórdios da história do direito, sobretudo nas grandes civilizações da alta antiguidade, revela-se acentuada preocupação dos homens com a publicidade de certos fatos, atos ou negócios jurídicos, forçando sua realização **coram populo** ou o seu registro seguro, não raro sob a proteção das divindades.

No direito evoluído da Babilônia, já ao tempo do Código de Hammurabi a propriedade imobiliária era objeto de proteção especial dos homens e dos deuses, conforme documentário descoberto nas ruínas do templo de Susa e depositado no Museu do Louvre. (Batalha, 1984, p. 1).

Cartórios, ou melhor, arquivos públicos. Estes têm a função de tornar públicos todos os atos oriundos de suas funções. Após a Constituição de cinco de outubro de mil novecentos e oitenta e oito, o termo genérico “cartório”, neste caso específico, foi substituído pela expressão “Serviços Notariais e Registrais”, de acordo com seu artigo 236.

Existem, atualmente, seis tipos principais de cartórios no Brasil. Cada qual com suas funções, as quais estão, de forma resumida, descritas abaixo:

**Registro Civil das Pessoas Naturais:** Registra os Nascimentos, os Casamentos e os Óbitos.

**Registro de Imóveis:** Registrar os imóveis, em outras palavras funciona como um controle dos imóveis de determinada região, como se fosse um controle de estoque.

**Registro de Títulos e Documentos:** Torna público títulos e documentos feitos particularmente entre partes.

**Pessoa Jurídica:** Registra empresas e pessoas jurídicas como sociedades civis, fundações, etc.

**Protesto de Títulos:** Torna público títulos não resgatados em seus vencimentos.

**Serviços Notariais:** Também conhecidos como Tabelionatos. Lavram procurações e escrituras. São também responsáveis por autenticações e reconhecimentos de firmas.

Por tratar-se de uma gama relativamente grande de empresas e estas estarem divididas em seis grandes grupos e muitas vezes agrupadas de forma não padronizadas, a presente pesquisa busca analisar as ‘**Escrivânicas de Paz**’, que nada mais são do que dois Cartórios juntos, o Tabelionato e o Registro Civil. Estes encontram-se (nascem) sempre na criação dos Distritos e assim se mantêm até que a cidade transforme-se em Comarca, o que resulta em seu desmembramento, mudança de nome e criação de novos Cartórios. Diante desta situação, encontra-se uma similaridade muito grande entre estes cartórios, e uma população similar totalizando duzentos e sessenta e seis (266) Escrivânicas de Paz no Estado.

Para melhor entender as escriturarias de paz, estas serão abordadas de forma mais específica como Serviços Notariais e Registro Civil, descritos a seguir:

## 1.2 Serviços Notariais

Entre os Hebreus, celebrizou-se a classe dos escribas, caracterizado pela rapidez da escritura, como lembra o **Salmo XLIV** – “**Lingua mea calamus scribae, velociter scribentis**”. Sua interferência, entretanto, não era necessária para a validade dos contratos. Assim é que, no **Gênesis, XXIII, 18**, alude-se a contrato de compra e venda imobiliária perante testemunhas.

No período evoluído de Aristóteles eram conhecidos os **mnemons** (notários), como o Estagirita, menciona na **Política**. Em latim, denominar-se-ia **notarii**.

Os Romanos conheceram os **notarii**, que não exerciam funções públicas, limitando-se a redigir os atos jurídicos mediante notas. Mais tarde no Baixo Império, desenvolveram-se os **tabelliones**, que redigiam inicialmente em tabuletas (tabulae) e depois em protocolos. A Novella XLIV, tít. XXIII (de Tabellionibus et ut protocolla dimitant in chartis), menciona regras escritas a serem observadas pelos **tabelliones** na redação do **protocollum**. (Batalha, 1984, p. 1).

## 1.3 Sinopse histórica dos Registros Públicos no Direito Brasileiro

“A Tradição do Direito Lusitano – Vigoram no Brasil as *Ordenações do Reino*, que atribuíam funções relevantes aos Tabeliães (Livro I, tít. LXXVII e tít. LXXX; Livro II, tít. XLV).

Estabeleciam as *ordenações* o modo e a forma de se lavrarem as escrituras de contratos e testamentos, assinalando:

Escreverão em hum livro, que cada hum para isso terá, todas as Notas dos contractos, que fizerem. E como forem Escriptas, logo as leam perante as partes e testemunhas as quaes ao menos serão duas. E tanto que as partes outorgarem, assinaram ellas e as testemunhas. E se cada huma das partes não souber assinar, assinará por ella huma pessoa, ou outra testemunha, que seja além das duas, fazendo menção como assina pela parte, ou partes, por quanto ellas não sabem assinar. E se em lendo a dita Nota, for emendada, acrescentada per entrelinha, minguada, ou riscada alguma cousa o Tabellião fará de tudo menção no fim da

dita Nota antes deas partes e testemunhas assinarem, de maneira que depois não possa sobre isso haver dúvidas alguma. (Livro I, tít. LXXVIII, § 4.º).

E nas scripturas, que fizerem, ponham sempre juntamente o dia mezz e anno do Nascimento de Nosso Senhor Jesu Christo, e não separado, como até aqui se fazia, e a Cidade, Villa ou lugar e casa em que as fizeram e assi os seus nomes delles Tabelliães, que as fazem (Livro I, tít. LXXX, § 7.º).

Os Tabeliães eram nomeados pelo Rei: Crear de novo Tabellia dos a Nós sómente pertence, e não a outrem; por tanto defendemos, que pessoa alguma, de qualquer dignidade, estado e condição que seja, não faça de nov Tabellião algum, assi de Notas, como do Judicial, na terra, ou terras que de Nós tiver. (Livro II, tít. XLV, § 15).<sup>1</sup>

#### **1.4 Legislação Notarial atual**

De acordo com Silva (2000), enquanto o notariado dos países de língua espanhola da América Latina seguiu o modelo adotado na Espanha, onde o notariado desenvolveu-se como organização independente, no Brasil, a partir do Decreto de 2 de outubro de 1851, que dispõe sobre o regulamento geral das correições, a instituição perdeu sua independência, a qual marcara seu nascimento (disciplinado por mais de trezentos anos pelas ordenações Filipinas), para tornar-se um serviço subordinado e fiscalizado pelo Poder Judiciário, assumindo caráter de serviço auxiliar (extra-judicial), embora suas funções nada tenham em comum com as atribuições peculiares a esse Poder.

A constituição de 1988, em seu art. 236, introduziu significativa transformação no regime jurídico do Notariado, dispondo que seus serviços seriam exercidos em caráter privado, por delegação do Poder Público, privatizando-se, assim,

---

<sup>1</sup> BATALHA, W. S. C. **Comentários à lei de registros públicos**. Rio de Janeiro: Forense, 1984.

os tabelionatos e registros públicos, que passaram a ser exercidos em caráter privado mediante delegação do Poder Público.

Segundo a constituição de 1988, uma lei ordinária haveria de regular as atividades notariais. A partir disto foi editada a Lei 8.935, de 18 de novembro de 1994, adiante sucintamente descrita e comentada.

Atualmente, uma definição clara tanto dos serviços notariais como dos notários e suas funções está descrita na própria Lei 8.935 DE 18/11/1994 – DOU 21/11/1994, que regulamenta o art. 236 da Constituição Federal, dispondo sobre Serviços Notariais e de Registro.

Em seu artigo primeiro define Serviços notariais e de registro como os de organização técnica e administrativa destinados a garantir a publicidade, autenticidade, segurança e eficácia dos atos jurídicos. Logo em seus artigos seguintes, definem-se os Notários, Tabeliães, e oficial de Registro, ou Registrador como profissionais do direito, dotados de fé pública, a quem é delegado o exercício da atividade notarial e de registro.

Aos notários compete formalizar juridicamente a vontade das partes; intervir nos atos e negócios jurídicos a que as partes devam ou queiram dar forma legal ou autenticidade, autorizando a redação ou redigindo os instrumentos adequados, conservando os originais e expedindo cópias fidedignas de seu conteúdo e autenticar fatos. Notário é o agente delegado incumbido de documentar e conferir autenticidade à manifestação de vontade das partes.

Aos tabeliães de notas compete, com exclusividade, lavrar escrituras e procurações, públicas; lavrar testamentos públicos e aprovar os cerrados; lavrar atas notariais; reconhecer firmas e autenticar cópias. A escolha deste é livre, qualquer que seja o domicílio das partes ou o lugar de situação dos bens objeto do ato ou negócio.

Suas principais funções e atos estão devidamente detalhados e descritos, passo a passo, no Código de Normas do Foro Extra-Judicial do Estado de Santa Catarina, disponíveis a todos os cidadãos em qualquer Cartório extrajudicial do estado, no Tribunal de Justiça, Fórum das Comarcas ou Colégios Notarias.

Notário ou Tabelião de Notas é o profissional de direito, que responde por um Serviço Notarial. Ele é portador de fé pública, conferida pelo Estado. Assim, tudo que o Notário disser relativamente aos atos que praticou, é verdadeiro, a não ser que se prove cabalmente o contrário. Essa característica proporciona a segurança dos negócios, pois sempre se terá relatado, com certeza da verdade, tudo o que aconteceu e tudo o que ficou contratado. O Notário não permite que um dos contratantes assine uma escritura mediante coação, fraude ou simulação.<sup>2</sup>

Notariado se entende pela instituição particular dos países com tradição civilista que agrupa os juristas os quais oferecem serviços especializados. Tais Serviços consistem notoriamente em dar conselhos com toda imparcialidade e quando a Lei exige, ou ainda, quando as partes necessitam, se de caráter autêntico aos atos que redigem, conferindo segurança e perenidade aos atos jurídicos e, portanto, assegurando a prevenção de conflitos.<sup>3</sup>

A principal distinção notada nesta mudança (constituição de 1988 e Lei 8.935) está no fato de que o Poder Público passa a fiscalizar os “atos” e não mais os “serviços” notariais e de registro

---

2 FRANCO. J. M. O. **Serviços notariais e de registro**. Publicação baseada no Manual do Usuário dos Serviços Notariais e de Registro, da ASJESP e na Publicação ao 3º R.T.D. de São Paulo, 1994.

3 CRESPEAU, P. A.; CHARPENTIER, E. **Revista internacional del notariado**. ONPI. Buenos Aires, n. 93, p.193, 1997.

Outro fato notoriamente importante, além dos descritos e encontrados normalmente em bibliografias, é a função social exercida pelos Notários. Além de pessoas com fé pública e funções pré-definidas, estes têm se mostrado há muito como consultores, aconselhadores e, muitas vezes, conciliadores. Verifica-se que nos países onde se utiliza sistema notarial latino, o custo do judiciário é muitas vezes menor do que nos países que não o utilizam (Inglaterra, China, USA, etc.)

### 1.5 Registro Civil

De acordo com Batalha (1984, p. 14) *A história dos registros pessoais (individuais e familiares) no direito brasileiro* – Ao tempo do Império, atribuía-se à religião regular as condições e formas do casamento e, em consequência, fixavam-se as condições de validade. Conheciam-se três formas de casamento:

- a) o casamento católico, celebrado conforme o Concílio Tridentino e a Constituição do Arcebispado da Bahia;
- b) o casamento misto, isto é, entre católico e pessoa que professasse religião dissidente contraído segundo as formalidades do Direito Canônico;
- c) o casamento entre pessoas pertencentes às seitas dissidentes, celebrado em harmonia com as prescrições das religiões respectivas.<sup>4</sup>

Do casamento católico deveria ser lavrado assento no livro competente pelo pároco, consoante preceituado no Concílio Tridentino, o mesmo ocorrendo nos matrimônios mistos. O casamento acatólico deveria obedecer à Lei n.<sup>o</sup> 1.144, de

---

4 PEREIRA, Lafayette Rodrigues. **Direitos de família**. Rio de Janeiro, 1889, p. 17.

11.9.1861, e ao Decreto n.<sup>o</sup> 3.069, de 17.4.1863: o ministro celebrante deveria lavrar certidão e registrá-la dentro de um mês no livro competente. O registro não era exigido *ad substantiam*, mas apenas *ad probationem*. Registrada a certidão dentro de um mês, subsistiriam os efeitos civis do casamento desde a data da celebração; registrado depois desse prazo, os efeitos em relação a terceiros só se reputavam existir a contar da data do registro.

Não existia registro de nascimento para as pessoas católicas. Tal registro era suprido pelo assentamento de batismo, no qual se declaravam os nomes do pai e mãe legítimos. O registro civil, criado pelo Decreto n.<sup>o</sup> 798, de 18.6.1851, não se achava ainda em prática ao tempo de Lafayette, por ter sido suspenso pelo Decreto de 29.1.1852. O registro de nascimento de filhos pertencentes às religiões dissidentes era disciplinado pela Lei de 11.9.1861, art. 2.<sup>o</sup>, e pelo Decreto de 17.4.1863, arts. 19, 31 e 47.

Menciona Teixeira de Freitas que a secularização do registro dos nascimentos e óbitos foi tentada pelo Decreto n.<sup>o</sup> 798, de 18.6.1851, que se mandou suspender pelo de 29.1.1852. Os nascimentos e óbitos de pessoas não católicas se provavam por certidões extraídas dos respectivos livros a cargo dos escrivães do Juízo de Paz, conforme o art. 2.<sup>o</sup> da Lei no 1.144, de 11.9.1861, e art. 31 do Regulamento n.<sup>o</sup> 3.069, de 17.4.1863. A morte do recém-nascido, ainda que só houvesse vivido um instante depois de completamente separado de sua mãe, não dispensava o registro do nascimento, devendo-se declarar esta circunstância no respectivo assento, nos termos do art. 47 do citado Regulamento. Os nascimentos e óbitos em viagem de mar eram



regidos pelo Regulamento n.º 5.604, de 25.4.1874, arts. 56 e segs. A legitimação *per subsequens matrimonium* era disciplinada pelo citado Regulamento, arts. 63 e segs.<sup>5</sup>

Carlos de Carvalho afirmava: “O nascimento das pessoas católicas ocorrido no Brasil antes de 1.º de janeiro de 1889 prova-se pelas certidões de batismo extraídas dos livros eclesiásticos e o das acatólicas pelos assentos do registro regulado pelo Decreto n.º 3.069, de 17 de abril de 1863, no art. 19.”<sup>6</sup>

Foi o Decreto n.º 9.886, de 1888, arts. 53 e segs., que estabeleceu que o nascimento e o nome das pessoas nascidas na República depois de 31.12.1888 se provariam pelos assentos do registro civil. Pela mesma forma se provariam os óbitos.

O mesmo Decreto n.º 9.886, de 1888, laicizou o matrimônio. Os casamentos celebrados entre pessoas católicas, até 31.12.1888, se provariam pelas certidões extraídas dos livros eclesiásticos e o das acatólicas pelos assentos do registro regulado pelo Decreto n.º 3.069, de 17.4.1863. Os casamentos contraídos no Brasil depois de 31.12.1888 e até 23.5.1890, provar-se-iam pelos assentos no registro civil. O casamento celebrado depois de 23.5.1890, provar-se-ia pelo ato lançado no registro.<sup>7</sup>

---

5 FREITAS, Teixeira de. **Consolidação das leis civis**. Rio de Janeiro, 1876, art. 2.0, nota 2.a).

6 CARVALHO, Carlos de. **Nova consolidação das leis civis**. Porto, 1915, art. 78.

7 BATALHA, op. cit.

### 1.5.1 Legislação atual do Registro Civil

A Lei 8.935, de 18/11/1994 – DOU 21/11/1994, que regulamenta o art. 236 da Constituição Federal, dispondo sobre Serviços Notariais e de Registro, comenta de forma clara as atribuições dos oficiais de Registro.

Em seu artigo 12, determina: Aos oficiais de registro de imóveis, de títulos e documentos e civis das pessoas jurídicas, civis das pessoas naturais e de interdições e tutelas compete a prática dos atos relacionados na legislação pertinente aos registros públicos, de que são incumbidos, independentemente de prévia distribuição, mas sujeitos os oficiais de registro de imóveis e civis das pessoas naturais às normas que definirem as circunscrições geográficas.

Já o Código de Normas do Foro Extra-Judicial do Estado de Santa Catarina, já anteriormente mencionado, descreve passo a passo os principais pontos dos Registros Cíveis, aos quais compete lavrar o registro de nascimento; o registro de casamento; o registro de casamento Religioso para Efeitos Cíveis; o registro de óbito; o registro de natimortos; o registro de proclama; o arquivo de termos de alegações de paternidade e o arquivo de cópias das comunicações de casamento, óbito, emancipação, interdição e ausência, em ordem cronológica.

Verificou-se, conforme descrito acima, um breve embasamento teórico e jurídico dos Serviços Notariais (Tabelionatos), e dos Registros Cíveis, os quais, em conjuntos, nas sedes de seus distritos e/ou municípios de Santa Catarina, formam as Escrivanias de Paz do Estado. Nota-se claramente a importância deste setor para os cidadãos brasileiros, pois é o registro de nascimento que dá a vida civil para as pessoas, momento em que esta passa a existir juridicamente. Tal é a importância deste registro, que, somente a partir deste ato a pessoa tem acesso à assistência médica, escola, documentos de identidade (entre outros), emprego, possibilidade de casamento, aquisição de bens móveis e imóveis e assim por diante. Enfim, o conjunto formado de

Tabelionato e Registro Civil (Escrivãrias de Paz) desempenha, de forma incontestável, importante papel na vida jurídica de todo o cidadão brasileiro, motivo pelo qual reflete a necessidade de informações sobre a real situação do setor.

## **1.6 Avaliação de Desempenho**

A necessidade contínua de avaliação de desempenho, ou melhor dizendo, da eficiência nas empresas como um todo, tornou-se uma exigência diária da competitividade e da vida globalizada.

Além disto o *caput* do artigo 37 da Constituição Federal, com redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998 determina normas de “*Princípios de Eficiência*” aos administradores da administração pública em geral. Impõe-se, assim, como imperativo a eficiência do setor para a manutenção da paz social, quer por indicativos da real situação de desempenho ou para nortear rumos de melhoria contínua destas empresas.

Sob o enfoque da administração, o desempenho pode ser definido como a informação sobre os resultados obtidos dos processos e produtos, que permite avaliar a comparação em relação a metas, padrões, resultados do passado e com outros processos e produtos (Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade, 1996).

Segundo a Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (1996), um sistema de avaliação de desempenho empresarial necessita estar focalizado em resultados, os quais devem ser orientados pelos anseios das partes interessadas, ou seja, clientes, funcionários, acionistas, fornecedores, parceiros, a sociedade e a comunidade.

Beamon e Ware (1998) afirmam que a adoção de indicadores de desempenho deve passar pelo questionamento inicial de quais aspectos deverão ser medidos, como

se pode medir tais aspectos e como utilizar as medidas para analisar, melhorar e controlar a qualidade da cadeia produtiva. Já Maskell (1991) enfatiza a necessidade do estabelecimento de uma relação entre as medidas de desempenho e os objetivos estratégicos da empresa.

Stock *et al.* (1998) dividem as medidas de desempenho em internas e externas, sendo que as medidas internas incluem custo, velocidade e confiabilidade das entregas, qualidade, flexibilidade, serviço e distribuição, enquanto que as medidas externas incluem participação no mercado, retorno sobre investimentos e crescimento das vendas. Já Neely *et al.* (1995) apresentam qualidade, tempo, flexibilidade e custo como medidas pertinentes às cadeias de suprimentos.

Segundo Beamon (1998), pesquisas anteriores mostram que a utilização exclusiva de custo como indicador de desempenho é prática comum dentre as empresas. Essa ocorrência se dá pelo fato de que a medida do desempenho através de um único indicador é relativamente simples. Deve-se observar, porém, que essa prática pode fornecer informações muito superficiais sobre a realidade. Beamon (1996) também afirma que os indicadores escolhidos devem apresentar, simultaneamente, abrangência (incluir a medida de todos os aspectos pertinentes), universalidade (permitir a comparação sob várias condições operacionais), mensurabilidade (garantir que os dados necessários são mensuráveis) e consistência (garantir medidas consistentes com os objetivos da organização).

A adoção de indicadores múltiplos, envolvendo uma combinação de custo, tempo, flexibilidade e qualidade, segundo as prioridades competitivas das empresas pode ser vista como uma alternativa.

Tal afirmação vai de encontro com as colocações realizadas por PORTER (1980), limitando a escolha da prioridade competitiva, segundo os chamados *trade-*

*offs*. Com a eliminação de tais idéias, torna-se possível competir, por exemplo, em custo e flexibilidade simultaneamente (Corbett e Wassenhove, 1993).

Tradicionalmente, a avaliação de desempenho se limita aos processos inerentes a uma única empresa ou processo produtivo. A expansão desses conceitos, envolvendo todas as unidades de tomada de decisão (setores ou empresas similares) pode avaliar o desempenho pertinente ao conjunto e, inclusive comparativamente entre estes.

Como avaliar pressupõe comparação entre situação desejável e obtida, tem-se que a eficiência inicia muito antes dos resultados. Inicia-se no desenho e implementação de boas estratégias, estas voltadas para o futuro.

Segundo Button e Weyman-Johnes (1992), as técnicas mais indicadas pela literatura para mensuração da eficiência são: programação paramétrica, programação não-paramétrica e programação de fronteiras estocásticas paramétricas, das quais apontam dois temas centrais na literatura relacionada à eficiência: o primeiro voltado à **mensuração**, que busca medir (mensurar) os fenômenos observados dentro de estrutura tradicional, mais quantitativa e o segundo voltado à **explicação de causa e efeito de ineficiências** que se volta aos aspectos psicológicos da natureza humana e que apontam o modo pelo qual as decisões são tomadas.

## **1.7 Situação problemática**

Diante da revisão aqui apresentada e da importância destas empresas para a comunidade, constata-se a necessidade de levantamento e análise da eficiência do setor no Estado. Ou seja, diante das necessidades de melhorias constantes nas empresas (empresas mais eficientes), diante da falta de avaliações de indicadores de eficiência no setor, diante do conceito de “cartórios” como serviços morosos e ineficientes e pela

necessidade da verificação real de eficiência ou não do setor, bem como da possibilidade de identificar indicadores gerenciais para a melhoria da eficiência destas empresas, uma análise comparativa, através da técnica DEA, devidamente descrita e caracterizada na metodologia, trará um panorama estratégico do, e para o setor como um todo.

## 2 METODOLOGIA DE PESQUISA

Para avaliar a eficiência relativa do setor, antes de tudo, leva-se em conta a importância que estas empresas representam para a sociedade como um todo, seus objetivos principais (registros públicos), seus procedimentos internos e sua forma de prestação de serviços.

As Escrivanias de Paz do Estado de Santa Catarina mantêm os registros de todos os seus atos praticados (*outputs*), bem como verifica-se uma constância muito grande com relação a quantidade praticada destes atos e, por conseqüência, uma constância, também grande, em seus procedimentos internos, sua infra-estrutura e quadro de pessoal. Estes fatores possibilitam uma avaliação institucional (levantamento de dados) extremamente confiável, possibilitando a análise comparativa destas empresas, e a efetiva contribuição deste trabalho para o setor.

Diante dos fatos, surgem as seguintes questões: Como avaliar e medir a eficiência destas empresas individualmente? Como diferenciar as eficientes das não eficientes e quais as características que diferenciam uma escritania eficiente de outra não tão eficiente?

A pesquisa é o processo de obtenção de respostas através de método científico para interpretar dados e informações. Um correto roteiro de pesquisa, visto de forma esquemática, facilita o estudo e o ordenamento lógico ao trabalho.

A Pesquisa Operacional é um método científico de tomada de decisão e, segundo Wagner (1969), a pesquisa operacional requer seis passos para sua implementação: a **formulação correta do problema**, onde se estabelecem os

objetivos, os cursos alternativos de ação, as restrições e o efeito do sistema em estudo e sobre outros a ele relacionados; a **construção de um modelo que represente o sistema em estudo** (matemático ou físico – esquemático); a **obtenção de uma solução** através do modelo matemático, que busca a solução ótima dentro do modelo; **o teste do modelo, ou seja**, definido o modelo executa-se teste de validação; **estabelecimento de controles** que permitam detecção imediata de mudança no sistema de modo que o modelo esteja adequado à realidade e, por fim, **a implantação** do modelo e seu monitoramento.

Enfim, esta pesquisa busca identificar as características das escritanias de paz mais eficientes do estado, podendo, ao mesmo tempo, repassá-las às demais escritanias menos eficientes, de forma a equalizar o desempenho do setor.

## **2.1 Objetivo Geral**

O objetivo desta pesquisa é analisar a eficiência relativa das Escritanias de Paz do Estado de Santa Catarina.

## **2.2 Objetivo Específico**

Verificar se os investimentos e a infra-estrutura existentes alteram ou não a eficiência (melhoria de desempenho) destas empresas.

- a) definir e selecionar as **DMU's** para análise (Escritanias de Paz a serem investigadas em SC);



- b) determinação de variáveis de estudo (“*inputs*” e “*outputs*”) relevantes e apropriadas para avaliar a eficiência relativa das Escrivanias de Paz selecionadas - **DMU’s**;
- c) aplicação da técnica de análise (DEA – devidamente descrita no capítulo método);
- d) mensuração e análise dos resultados obtidos.

Acredita-se que o presente trabalho, através de seus objetivos gerais e específicos, trará uma visão global da eficiência relativa das Escrivanias de Paz do Estado de Santa Catarina, bem como possíveis orientações gerenciais aos seus dirigentes.

A metodologia de modelagem utilizada para o presente trabalho será através da técnica da Análise Envoltória de Dados – **DEA** (*Data Envelopment Analysis*), pois esta possibilita avaliar a eficiência relativa das Escrivanias de Paz do Estado de Santa Catarina.

Seiford (1994) compilou uma interessante bibliografia formada de 472 artigos e teses relacionados à *Data Envelopment Analysis*, publicados entre 1978 e 1992. Ressalvadas suas limitações, demonstra e atesta, através de trabalhos expostos, a adequabilidade do DEA na análise da eficiência relativa de unidades similares. Diante da notória adequabilidade e eficiência desta técnica e por esta não ser o objetivo principal da pesquisa, não serão apresentados estudos mais aprofundados da mesma, limitando-se a sua contextualização e principais pontos.

### 2.3 Análise Envoltória de Dados – *DEA (Data Envelopment Analysis)*

Trata-se de uma técnica de programação linear, utilizada para avaliar o grau de eficiência relativa no uso dos recursos de empresas pertencentes a um mesmo setor ou ramo de atividades. A Análise Envoltória de Dados – **DEA**, analisa comparativamente o desempenho operacional de um número de unidades similares independentes (empresas, organizações, departamentos, etc.), denominadas Unidades de Tomada de Decisão (Decision Making Units – **DMU**). Método este introduzido por Charles, Cooper e Rhodes (1978) e que tem origem no trabalho pioneiro de Farrel (1957).

De acordo com Toresan (1988), as características atrativas da programação linear são:

- a) não requer dados sobre preços para a construção da fronteira de produção empírica, bastando dados sobre quantidades;
- b) a ineficiência técnica de unidades individuais se manifesta pela distância radial relativa à fronteira de produção;
- c) por não ser paramétrica, é menos propensa a erros de especificação.

De acordo com Charles, Cooper e Rhodes (1978), a abordagem DEA tem como objetivo:

- a) a identificação das causas e as dimensões da ineficiência relativa de cada uma das unidades comparadas;
- b) o fornecimento de um índice de eficiência relativa de cada unidade avaliada;
- c) o estabelecimento de metas de produção que maximizem a produtividade das unidades avaliadas.

E na aplicação desta técnica (DEA), consideram-se três fases para o estudo de medida de eficiência, a saber:

- a) definição e seleção das DMUs para análise;
- b) determinação dos *inputs* e dos *outputs* relevantes e apropriados para avaliar a eficiência relativa das DMUs selecionadas;
- c) a aplicação dos modelos DEA e análise dos resultados.

Neste contexto cada Escritania de Paz de Santa Catarina será referida como uma DMU e representada por um conjunto de *I inputs* e *O outputs*.

De acordo com Badin (1997), o fato de uma empresa possuir produtividade relativa igual a um determinado valor é indicativo de sua eficiência somente no conjunto de observação que está sendo avaliadas. A entrada ou retirada de uma ou mais unidades no conjunto de observação altera os valores da produtividade relativa para todas as unidades que estão sendo avaliadas. Este indicativo faz com que a DEA constitua um modelo aberto e dinâmico.

Pressupõe-se que o objetivo de uma unidade de produção DMU ineficiente é identificar, através do DEA (Análise Envoltória de Dados), alternativas para poder operar na fronteira de eficiência. Melhor dizendo, esta técnica é uma ferramenta estratégica, com pressuposto básico de que cada uma das DMU's busca (deseja) operar eficazmente. Além disto o método possibilita identificar possíveis causas da ineficiência produtiva de um plano de operação e indicar possíveis ações corretivas dos focos das ineficiências.

Após sua aplicação, obtém-se um mapeamento das DMU's (Escritanias de Paz) por eficiência relativa e a delimitação da fronteira de eficiência. Esta demonstra o

quanto uma DMU é menos eficiente do que a outra, demonstrando, também, quais os fatores que determinam sua eficiência ou não.

Para medir a eficiência de uma determinada DMU, os níveis de consumo e produção desta são comparados com os possíveis níveis teoricamente encontrados no conjunto de referência. Se níveis de consumo e produção podem ser encontrados no conjunto de referência, que dominam de forma estrita a DMU testada, então a unidade é ineficiente.

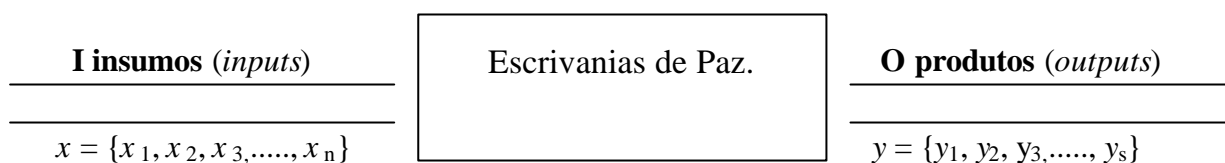
Uma DMU é eficiente se nenhuma outra DMU (ou combinações de DMU's) no conjunto de referência produz maior *output* com mesmo nível de *input* ou, se nenhuma DMU no conjunto de referência produz o mesmo nível de *outputs* (ou mais), enquanto consome menor quantidade de *input*.

A literatura apresenta várias extensões para os modelos básicos DEA, como exemplo, os modelos de Charnes, Cooper e Rhodes (1978), Banker, Charnes e Cooper, (1984), Boussofiane, Dyson e Thanassoulis (1991); Fried, Lovell e Schimidt (1993); Tulkens (1993) entre outros, desenvolvidas para situações específicas. Neste trabalho apresenta-se de forma sucinta a base do modelo com intuito de demonstrar sua eficiência para o projeto em questão.

Supondo-se as Escrivânicas de Paz como um setor de serviços homogêneo que gera *outputs* diversos como quantidade total de escrituras, procurações, autenticações, reconhecimentos de firmas, nascimentos, casamentos e óbitos ou valores referentes a estes faturamentos, representados por um vetor de *outputs*  $y = \{y_1, y_2, y_3, \dots, y_n\}$ , para produzir esses *outputs*, as mesmas têm que utilizar fatores de insumo diversos: área da empresa, quantidade de funcionários, número de computadores, investimento em software, entre outros, formando-se um conjunto de *inputs*  $x = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$ . Considerando-se que os diversos *inputs* representam diferente importância na geração dos *outputs*, sua participação é relativa. Este processo de produção múltipla

envolvendo **I** insumos e **O** produtos e pode ser melhor ilustrado através da figura abaixo:

FIGURA 1 – MODELO BÁSICO DEA



De acordo com Maçada e Becker (1999), o DEA é uma técnica não paramétrica, não exigindo uma forma funcional explícita relacionando *inputs* e *outputs* e a definição operacional destes *inputs* e *outputs* depende do contexto e dos objetivos do problema de pesquisa. Diante do exposto, Mexias (2000) ressalta que o DEA otimiza cada observação individual com o objetivo de calcular uma fronteira de eficiência determinada pelo conjunto de DMU, otimizando a medida de desempenho de cada DMU. Isso resulta em um entendimento maior de cada unidade, em vez de uma representação de uma média artificial de DMU.

Em síntese, a medida de eficiência proposta pelo modelo DEA, de acordo com (Slems, 1992) é uma razão entre uma soma ponderada de *outputs* e a soma ponderada de *inputs*, conforme ilustrado abaixo:

$$efici\tilde{e}ncia_K = \frac{\sum_{j=1}^n w_{jK} OUTPUT_{jK}}{\sum_{i=1}^m v_{iK} INPUT_{iK}} \quad K = 1, 2, \dots, N$$

onde:  $v_{iK}$  = peso unitário do input  $i$  para a DMU  $K$   
 $w_{jK}$  = peso unitário do output  $j$  para a DMU  $K$

havendo:  $N$  DMU,  $m$  variáveis de input e  $n$  variáveis de output

O conceito mais importante na análise da eficiência técnica é o estabelecimento de uma relação máxima entre produtos e insumos para um dado conjunto de possibilidade de produção, ou seja, este busca sinalizar problemas existentes entre os vários conjuntos de possibilidades de produção, e não simplesmente estabelecer um ranking com mero objetivo de distribuição de recursos. Esta relação máxima é extremamente útil no auxílio do processo de tomada de decisão dos dirigentes destas empresas (DMU's).

As DMU's a serem selecionadas (Escrivãrias de Paz de Santa Catarina), desempenham as mesmas tarefas com os mesmos objetivos e suas variáveis de *inputs* e *outputs* são iguais, exceto por diferenças de intensidade ou magnitude, embora sua escolha adequada seja a questão mais importante na utilização do modelo para medir a eficiência das DMU's e deve ser desenvolvida com extremo cuidado e critérios adequados.

A determinação e escolha de um modelo de referência adequado também se torna essencial ao sucesso da pesquisa. Este deve seguir diversos critérios de escolha e em conformidade com os critérios de seleção das DMU's, *inputs* e *outputs* a partir de um referencial teórico (revisão bibliográfica) e de preferência junto a estudos e testes empíricos, embora a seleção destas variáveis (*inputs* e *outputs*) não tenha uma conduta linear pré-estabelecida. Ou seja, a determinação das variáveis que realmente influenciam na medida de eficiência das Escrivãrias de Paz deverá ser feita posteriormente a uma lista inicial contendo todas as variáveis possíveis que possam contribuir na medida de eficiência, para posteriormente selecionar somente aquelas que efetivamente possam influenciar na avaliação da eficiência das DMU's, seja através de descartes ou agregações de fatores, obtendo-se uma relação mais bem sucedida.

Banker, Charnes e Cooper (1984) definiram uma regra baseada em programação matemática, para o número de *inputs* e *outputs* que podem ser utilizados com relação à quantidade de DMU a serem analisadas. Esta regra também é citada em Sinuany-Stern, Mehrez e Barboy (1994):

$$inputs + outputs \leq \frac{n^{\circ} DMU}{3}$$

Para a determinação dos índices de eficiências, será utilizado software específico ao modelo escolhido, neste caso o Warwick DEA, versão 1.10 desenvolvido pela Universidade de Warwick, Reino Unido (Warwick Windows DEA, 1997), através de dados históricos do ano de 2.000 (dois mil), (*inputs* e *outputs*) das diversas DMU's, possibilitando, assim, a avaliação dos resultados obtidos.

De posse das conclusões dos casos, comparam-se os diferentes níveis de *inputs* e seus reflexos no desempenho de cada DMU. A partir destes resultados, aconselhar-se-á aos administradores de cada DMU não eficiente, um conjunto de alterações (perfil mais adequado das Escrivânicas de Paz) dos fatores ineficientes analisados, como referencial de apoio à tomada de decisões futuras em sua empresa, bem como, quando possível, uma reavaliação de sua eficiência após implantação das recomendações.

### 2.3.1 Os Principais Modelos da Análise Envoltória de Dados (CCR e BCC)

Apesar da técnica da Análise Envoltória de Dados possuir uma enorme diversidade de modelos específicos descrevê-los de forma detalhada seria praticamente impossível e nem é o objetivo desta pesquisa, motivo pelo qual serão traçadas as linhas gerais das duas principais vertentes, o **modelo CCR** e o **modelo BCC**.

Em síntese, os dois modelos referem-se a orientação da função objetivo do modelo, ou seja, modelos cujo objetivo principal seja maximizar os *outputs*, dados os *inputs*, são ditos *output*-orientados, ou orientados no sentido dos *outputs*. Em contrapartida, modelos que visam minimizar a utilização de *inputs*, dados os *outputs*, são chamados de *input*-orientados, ou orientados no sentido dos *inputs*.

O primeiro modelo, juntamente com a introdução da técnica DEA, chama-se CCR, de Charnes, Cooper e Rhodes. Este modelo procura selecionar, para cada DMU, o ponto de fronteira que maximize seus *outputs*, dados os *inputs* disponíveis. A medida de qualquer unidade é obtida como a razão máxima de *outputs* ponderados sobre *inputs* ponderados sujeitos à condição de que as razões similares de cada unidade sejam menores ou iguais a um (Charnes, Cooper e Rhodes, 1978). A principal característica do modelo CCR pressupõe uma fronteira com retorno constante de escala.

A principal característica do modelo BCC de Banker, Charnes e Cooper (1984) nada mais é do que o modelo CCR incorporando a possibilidade de retornos variáveis de escala, ou seja, o modelo BCC explicita uma fronteira de eficiência que admite retornos variáveis de escala. O enfoque é observar como mudanças proporcionais no vetor de *inputs* se refletem em termos de mudança no vetor de *outputs*. Podem-se verificar retornos crescentes de escala, quando uma mudança nos *inputs* leva a uma mudança mais do que proporcional nos *outputs*. Inversamente, pode-se verificar retornos decrescentes de escala.

Enfim, diante das características da técnica, dos trabalhos referenciados e de seus modelos, verifica-se a adequação da técnica para a pesquisa em questão. Embora já mencionado, torna-se fundamental a escolha de variáveis (*inputs* e *outputs*) apropriados para este trabalho, bem como seus testes de validação. Todos estes fatores



e seus procedimentos de escolha e pesquisa estarão mais detalhadamente descritos no decorrer do trabalho.

### **3 PESQUISA – PROCESSO**

Verifica-se, conforme já descrito na seção do contexto de estudo, que os Cartórios, suas sub-divisões e mais especificamente os Serviços Notariais e Registros Cíveis formam as Escrivanias de Paz do Estado, um setor de grande importância à sociedade como um todo. Diante destes fatos, apresenta-se, neste trabalho, revisão e algumas definições da técnica DEA de Análise Envoltória de Dados e sua eficácia na determinação da eficiência relativa de unidades similares.

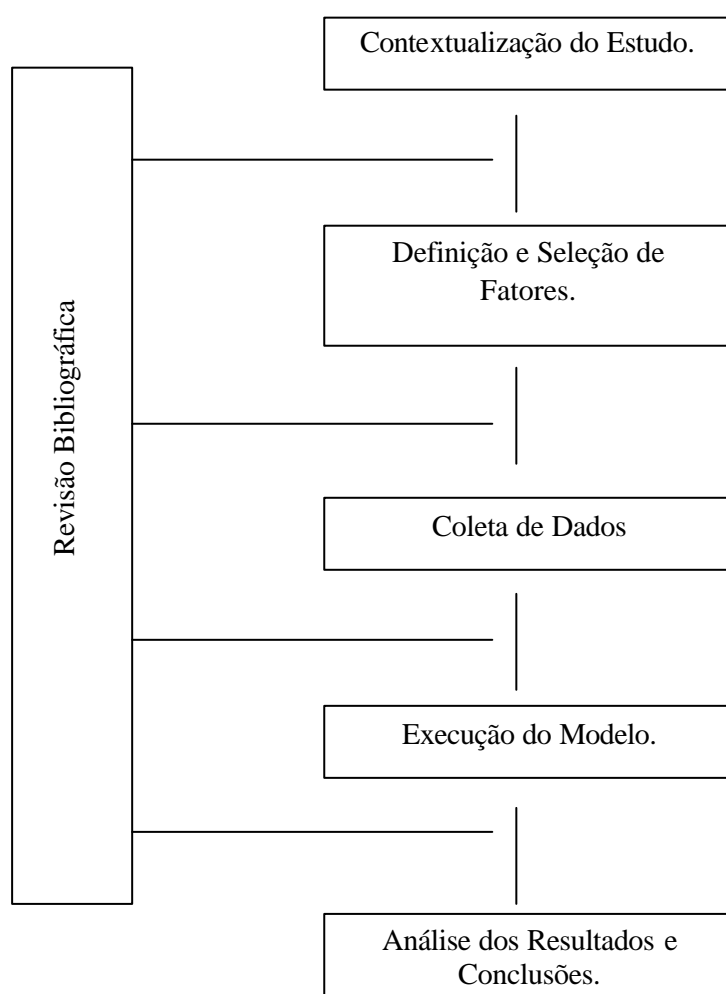
Pela técnica DEA utilizar-se de uma forma não paramétrica e pelas Escrivanias de Paz do Estado de Santa Catarina não terem, até o momento, sistema específico (paramétrico ou não) de mensuração de eficiência, optou-se pelo DEA pela sua facilidade e flexibilidade no processo de levantamento de informações e pesquisa de campo (principalmente por não serem necessárias informações financeiras as quais os Escrivães relutariam em fornecer) e ainda por ser menos propensa a erros de especificação que ocorrem em técnicas paramétricas.

Iniciou-se o processo de levantamento de informações, através de listagem de todos os Cartórios Extra-Judiciais do Estado, obtidas no Tribunal de Justiça de Santa Catarina. Este relatório contém 187 páginas num total de 595 Cartórios no Estado. De posse da referida listagem, verificou-se a existência de vários Cartórios agrupados, e quase sempre de forma não sistematizada, ou seja, existem Cartórios que acumulam a função de Registro de Imóveis e Tabelionato, Tabelionato e Protestos, e assim por diante. Após levantamento mais detalhado, verificou-se que as Escrivanias de Paz (objeto do presente trabalho) não acumulavam funções distintas entre elas, melhor dizendo, todas as escrivanias do estado são similares entre si, acumulando sempre o Tabelionato e o Registro Civil, totalizando 266 DMU's para análise. Outro fato relevante é que a maioria encontra-se em cidades de portes semelhantes (cidades

pequenas), com as exceções de distritos da Capital e de alguns distritos de grandes centros urbanos do estado.

A partir destes dados e após as definições das variáveis de estudo (*inputs* e *outputs* devidamente descritos e caracterizados na próxima seção), iniciou-se a coleta de dados junto as Escrivanias de Paz. Após a coleta destes foi possível processar as informações no software DEA e obter os resultados para análise, tirar as conclusões e fornecer recomendações, conforme descrição de suas etapas, através do esquema ilustrativo da Figura 2 abaixo:

Figura 2 – Etapas da Pesquisa



### 3.1 Seleção das DMU's e Coleta de Dados

Como já exposto, as unidades de tomadas de decisão para a presente pesquisa são as Escrivânias de Paz do Estado. Todos os dados foram obtidos através de pesquisa de campo diretamente com as referidas empresas, através de perguntas com respostas diretas (Questionário – Anexo 04), definidas e detalhadas na seção 3.2 Definição e Seleção de Fatores, por telefone e fax. Este trabalho foi executado durante 80 dias (16/7/01 à 4/10/01), junto às 266 (duzentas e sessenta e seis) Escrivânias de Paz do Estado, tomando-se como base o ano de 2.000 (dois mil), por tratar-se do ano mais recente, o que possibilita maior confiabilidade nas respostas.

Destas 266 empresas, não foram localizadas 70 (setenta) Escrivânias, ou por motivo de telefone e endereços não conferirem (62) ou pela escrivania estar temporariamente desativada ou vaga (08). Das localizadas e contatadas, responderam a pesquisa 71 (setenta e uma) empresas, e destas foram descartadas 01 (uma) entrevista por não estarem confiáveis as informações ou por estarem faltando dados que poderiam comprometer a análise do conjunto.

Enfim restaram do processo de pesquisa 70 (setenta) Respostas (Anexo 05), as quais totalizam o número de DMU's pesquisadas e que fazem parte das análises e conclusões. Outro fator importante é que não é pretensão do DEA e nem da pesquisa em questão fazer uma análise representativa da população e sim analisar a eficiência relativa de um conjunto específico de unidades similares (Escrivânias de Paz do Estado que responderam as perguntas), bem como as análises obtidas através desta pesquisa e da técnica utilizada referem-se somente aos respondentes, embora acredite-se, pela amostragem obtida de 26,32% da população total do estado, que as demais empresas não devem ser significativamente diferentes, o que poderá ser verificado através de trabalhos futuros.

Após o primeiro processamentos dos dados pelo software DEA, verificou-se que duas das DMU's analisadas e ineficientes comparativamente ao conjunto (39 e 54)

não continham informações sobre alguns dos fatores de outputs. Nestes dois casos as escriturarias estavam sendo administradas interinamente por outro cartório próximo do qual restou produção zero para fatores de outputs, sendo um no Tabelionato e outro para o Registro Civil.

Diante de tal fato descartou-se das análises estas duas DMU's e novamente processou-se o software DEA somente com as sessenta e oito DMU's restantes. Observou-se que não houve alteração nos índices de eficiência, nem do conjunto e nem das ineficientes, pois as duas unidades retiradas do conjunto eram ineficientes relativamente, fazendo com que o sistema não as utilizasse como referencial de eficiência, restanado do processo de pesquisa 68 (setenta) Respostas analisadas.

### **3.2 Definição e seleção de Fatores**

O processo de seleção de variáveis, apesar de ser uma das etapas, senão a mais importante do processo, foi relativamente simples, pois todos os *outputs* podem ser expressos por valores absolutos, não havendo assim dificuldades na interpretação destes. Melhor dizendo, por tratar-se de empresas não complexas, seus produtos (*outputs*) estão devidamente prescritos em lei e são perfeitamente identificáveis como escrituras, procurações, autenticações, reconhecimentos de firmas, casamentos, nascimentos e óbitos, e seus insumos (*inputs*), que como prestadoras de serviços dependem quase que exclusivamente de mão de obra, instalações e equipamentos.

Como já descrito, a seleção dos *outputs* não gera dúvidas, pois tratam-se somente dos abaixo relacionados, com exceção de certidões (2ª via) dos quais as empresas analisadas não mantêm histórico sobre totais ou quantidades emitidas e nem representam volume que justifique sua análise, motivos pelos quais deixam de ser incluídas como fator de *output* deste trabalho:

*Outputs:*

- a) escrituras;
- b) procurações;
- c) autenticações;
- d) reconhecimentos de firmas;
- e) casamentos;
- f) nascimentos;
- g) óbitos.

Já o processo de seleção dos *inputs* ocorreu em duas etapas. A primeira relacionando-se todos os fatores que porventura poderiam influenciar na eficiência das empresas. Na segunda etapa, foram reavaliados os fatores juntamente com quatro especialistas (profissionais) da área notarial e registral e com dois profissionais da área acadêmica e, após o descarte de alguns poucos fatores considerados não relevantes, resultaram os seguintes fatores de insumos:

*Inputs:*

- a) instalações físicas totais em m<sup>2</sup>.;
- b) quantidade total de funcionários;
- c) quantidade de funcionários com curso superior;
- d) tempo médio de serviço dos funcionários no cartório;
- e) quantidade total de linhas telefônicas;

- f) quantidade total de aparelhos de fax;
- g) quantidade total de copiadoras;
- h) quantidade total de micros computadores;
- i) tipo de software utilizado. (Sem sistema 0, Sistema Operacional e ou Editor de textos 1, sistemas específicos 2).

Novamente por verificar-se que as Escrivancias de Paz tratam-se de empresas simples, com seus procedimentos bem definidos, não se tornou necessário aprofundamento maior na seleção destes fatores e, apesar de serem somente nove os *inputs*, estes englobam praticamente todos os insumos da atividade.

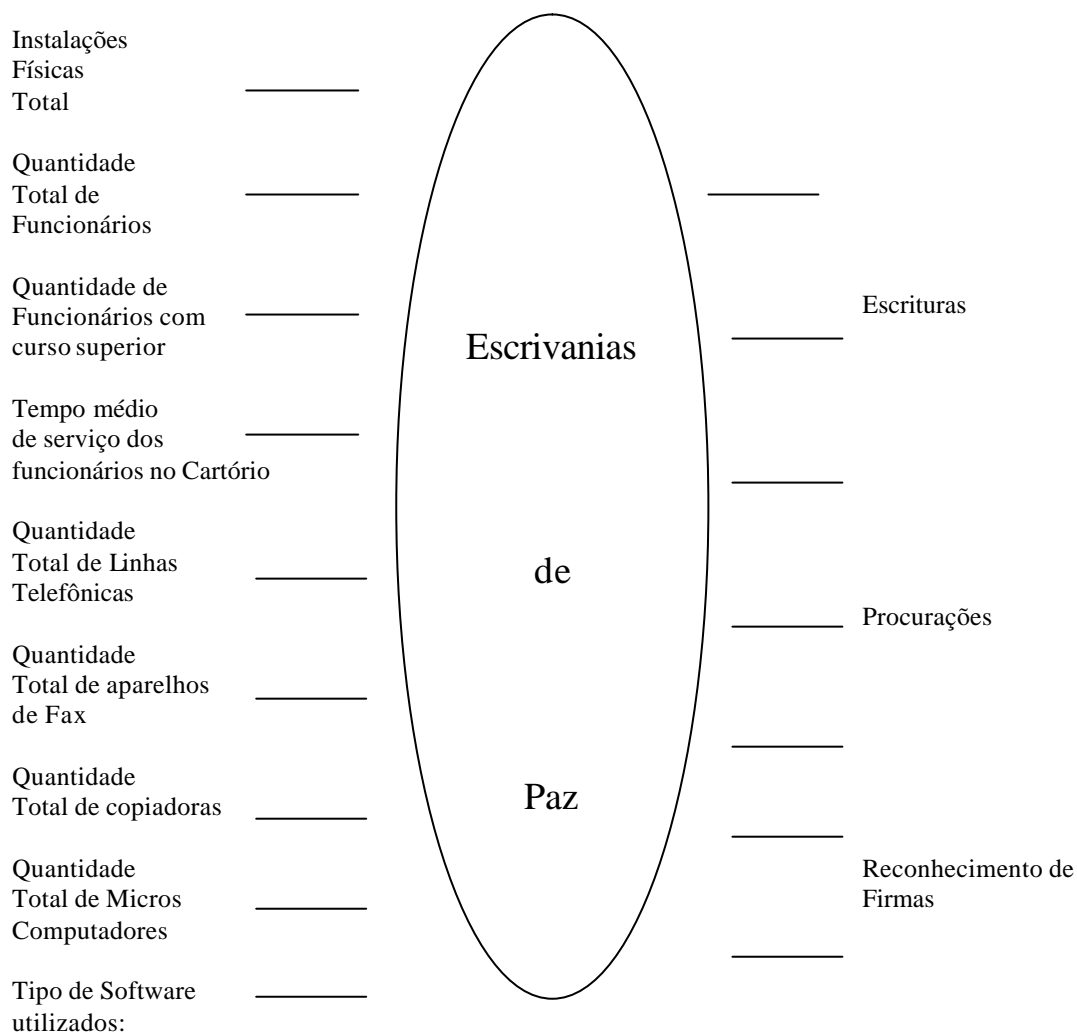
### 3.3 Elaboração do Modelo

Primeiramente, verifica-se o número de outputs (7) e inputs (9) utilizados com relação ao número de DMU's (68) pesquisadas. De acordo com Banker, Charnes & Cooper (1984), descrito na metodologia da pesquisa, a soma de inputs e outputs deve ser menor ou igual ao número de DMU's divididos por três, que neste caso é:

$$7 + 9 \leq \frac{68}{3}$$

Diante desta análise confirma-se a regra onde a relação acima é adequada. A partir deste fato, pode-se descrever o modelo DEA a ser utilizado pela figura a seguir:

Figura 3 – Modelo DEA



### 3.4 Definição Operacional

Descrevem-se, a seguir, os fatores selecionados e efetivamente utilizados no modelo, suas principais características e quadro com o resultado final da pesquisa de campo, com as quantidades totais de cada fator de *inputs* e *outputs* para cada DMU analisada.



*Outputs:*

- a) escrituras (+ESC): quantidade total de escrituras efetivamente elaboradas por cada DMU no ano base de dois mil;
- b) procurações (+PROC): quantidade total de procurações efetivamente elaboradas por cada DMU no ano base de dois mil;
- c) autenticações (+AUT): quantidade total de autenticações efetivamente feitas por cada DMU no ano base de dois mil;
- d) reconhecimentos de firmas (+RF): quantidade total de reconhecimentos de firmas efetivamente feitas por cada DMU no ano base de dois mil;
- e) casamentos (+CAS): quantidade total de casamentos efetivamente ocorridos em cada DMU no ano base de dois mil;
- f) nascimentos (+NAS): quantidade total de nascimentos efetivamente ocorridos em cada DMU no ano base de dois mil;
- g) óbitos (+OBI): quantidade total de óbitos efetivamente ocorridos em cada DMU no ano base de dois mil.

*Inputs:*

- a) instalações físicas totais em m<sup>2</sup>. (-IF): metragem quadrada da empresa, ou seja, total de área utilizada pela DMU no ano base de dois mil;
- b) quantidade total de funcionários (-QTF): número total de funcionários de cada DMU efetivamente trabalhando no ano base de dois mil;
- c) quantidade de funcionários com curso superior (-FS): quantos funcionários da empresa possuem curso superior no ano base de dois mil;

- d) tempo médio de serviço dos funcionários no cartório (-TS): qual o tempo médio de serviços dos funcionários de cada DMU no ano base de dois mil;
- e) quantidade total de linhas telefônicas (-FONE): quantidade de linhas telefônicas que a empresa possui no ano base de dois mil;
- f) quantidade total de aparelhos de fax (-FAX): quantidade de fax que a empresa possui no ano base de dois mil;
- g) quantidade total de copiadoras (-COPI): quantidade de copiadoras que a empresa possui no ano base de dois mil;
- h) quantidade total de micros computadores (-MICRO): quantidade de micros computadores que a empresa possui no ano base de dois mil;
- i) tipo de software utilizado (-SFTW): se a empresa utiliza-se de software específico (2), somente editores de textos e sistema operacional (1) ou não possui micro/sistema (0).

A seguir, na Tabela 1 abaixo, demonstram-se os valores finais levantados através da pesquisa de campo, utilizados no modelo DEA em questão:

Tabela 1 – Base Final de Dados com *Inputs* e *Outputs* de Cada DMU.

DMU	INPUTS									OUTPUTS						
Nº	-IF	-QTF	-FS	-TS	-FONE	-FAX	-COPI	-MICRO	-SFTW	+ESC	+PROC	+RF	+AUT	+NAS	+CAS	+OBI
1	16	1	0	9	1	0	0	0	0	34	7	17	21	19	11	2
2	150	2	0	25	1	1	0	0	0	95	72	700	680	100	12	39
3	36	1	0	0	1	0	0	1	1	47	35	550	600	43	24	5
4	50	2	0	29	1	0	0	0	0	47	67	470	612	152	24	21
5	20	1	1	6	0	0	0	1	1	75	18	848	363	21	6	10
6	16	1	0	7	1	0	0	0	0	34	30	411	274	33	11	6
7	65	3	1	21	1	1	0	2	1	407	271	3792	4356	180	29	44
8	8	1	0	14	1	0	0	0	0	55	12	195	121	11	5	9
9	56	1	0	30	1	0	0	0	0	90	86	1889	2074	170	23	67
10	40	1	1	22	1	1	1	3	1	178	106	650	690	224	36	42
11	24	1	0	8	1	0	0	0	0	80	90	500	350	130	15	40
12	15	1	0	18	1	0	0	1	1	85	35	2200	1450	79	29	61
13	30	2	1	12	1	0	0	1	1	136	50	800	1012	50	14	19

Tabela 1 – Base Final de Dados com *Inputs* e *Outputs* de Cada DMU.

continuação

DMU	INPUTS									OUTPUTS						
	Nº	-IF	-QTF	-FS	-TS	-FONE	-FAX	-COPI	-MICRO	-SFTW	+ESC	+PROC	+RF	+AUT	+NAS	+CAS
14	22	2	0	39	1	1	0	2	1	157	156	2000	1200	231	28	39
15	96	5	0	3	2	1	2	2	1	319	443	4864	7611	196	64	77
16	60	1	0	30	1	1	0	1	1	107	68	1850	2200	122	18	38
17	63	2	1	11	1	0	0	2	2	9	9	15	40	49	6	9
18	90	3	1	7	2	1	1	2	0	183	195	3528	10113	133	59	18
19	20	1	0	10	0	0	0	0	0	0	3	82	26	35	16	15
20	16	1	0	3	1	0	0	0	0	59	24			63	32	13
21	63	3	1	22	1	1	1	1	1	317	291	1600	2800	198	91	59
22	5	1	0	17	1	0	0	0	0	28	13	103	110	60	13	18
23	50	2	0	10	1	1	1	3	2	132	98	1500	2000	71	16	26
24	30	1	1	19	1	0	0	0	0	63	33	950	1173	59	15	17
25	40	1	0	10	2	0	1	1	1	181	77	918	900	332	45	60
26	110	2	1	15	1	1	1	2	1	122	163	388	924	104	27	24
27	20	1	0	26	1	0	0	0	0	120	59	350	370	168	45	37
28	30	1	1	16	1	0	1	2	2	30	127	1634	3743	117	15	41
29	30	1	0	23	1	1	1	1	0	125	114	950	681	66	40	32
30	35	1	0	1	1	1	0	0	0	140	89	1884	2766	217	43	29
31	25	1	0	11	1	0	0	1	1	31	14	250	180	64	11	10
32	15	1	1	17	1	0	0	0	0	36	44	647	1549	91	11	13
33	20	1	0	15	1	0	0	0	0	210	11	40	15	93	36	22
34	35	1	0	3	1	0	0	0	0	120	126	2000	2000	125	34	25
35	60	2	0	15	1	1	0	1	1	144	155	3027	4083	301	50	89
36	29	2	1	2	1	0	0	0	0	61	105	100	80	27	19	20
37	12	0	0	0	0	0	0	0	0	44	3	83	34	9	5	2
38	30	2	1	23	1	0	0	1	2	123	91	1373	1070	139	21	44
40	52	1	0	4	1	0	0	1	0	140	48	2100	6500	218	35	18
41	30	1	0	4	1	0	0	1	0	15	6	600	3000	153	24	9
42	50	2	0	12	1	1	0	2	2	185	76	2000	1400	198	45	36
43	60	3	1	8	2	0	0	1	1	53	40	165	100	1000	15	11
44	20	1	0	35	1	0	0	0	0	150	80	200	100	60	30	24
45	20	1	1	12	1	0	0	0	0	58	25	70	50	60	20	15
46	35	1	1	16	1	1	1	1	0	120	130	150	45	120	40	6
47	54	1	0	9	0	0	0	0	0	1	4	25	5	7	5	7
48	80	1	0	5	1	0	0	0	0	190	139	9384	5360	164	82	6
49	48	1	0	14	1	0	0	1	0	169	45	500	1000	33	29	25
50	50	5	3	4	2	1	1	4		300	500	7000	9000	0	0	0
51	110	5	1	5	2	1	0	6	2	293	478	5123	4206	401	81	52
52	63	9	1	22	2	1	1	2	2	420	900	15090	22700	440	137	60
53	45	2	1	36	1	1	1	0	0	81	167	1343	1232	80	0	7
55	24	2	0	1	1	0	0	0	0	180	25	6000	800	115	25	20
56	56	6	2	5	2	1	1	5		480	528	3400	7900	0	0	0

Tabela 1 – Base Final de Dados com *Inputs* e *Outputs* de Cada DMU.

continuação

DMU	INPUTS									OUTPUTS							
	Nº	-IF	-QTF	-FS	-TS	-FONE	-FAX	-COPI	-MICRO	-SFTW	+ESC	+PROC	+RF	+AUT	+NAS	+CAS	+OBI
57	40	1	1	17	1	0	0	0	0	0	200	80	1000	4000	37	31	5
58	12	2	0	8	1	0	0	1	1	29	15	250	450	23	11	5	
59	96	3	1	14	1	0	1	1	0	365	363	1529	3506	193	78	55	
60	96	2	2	8	1	1	0	2	2	243	161	5840	9349	582	168	40	
61	16	1	0	12	1	0	0	1	1	61	57	828	810	62	16	18	
62	12	1	1	13	1	0	0	0	0	21	51	145	150	192	22	29	
63	70	2	0	2	1	1	0	2	0	180	95	500	500	141	56	31	
64	30	1	0	30	0	0	0	0	0	0	5	20	20	60	6	6	
65	16	1	0	27	1	1	0	0	0	66	29	1415	1425	173	17	26	
66	20	1	1	4	0	0	0	1	2	48	5	1800	6600	96	26	12	
67	80	2	1	0	1	0	0	1	0	87	64	445	847	69	18	15	
68	9	1	0	30	1	0	0	0	0	48	10	898	638	49	13	20	
69	150	6	2	8	5	2	2	8	2	964	337	4670	4000	167	40	20	
70	16	1	0	0	5	0	0	0	0	75	19	221	536	9	6	5	

### 3.5 Execução do Modelo

Optou-se pelo modelo BCC (formulação *vide* anexo 02), orientado a *outputs* (maximizar os níveis de *outputs* mantendo os *inputs* atuais) por esta opção apresentar retornos variáveis de escala, melhor dizendo, a adição de um ou mais funcionários na Escrivania, ou de qualquer outro *input* relacionado não reflete, necessariamente, proporcionalidade no nível de *outputs*, ou seja, a contratação de mais um funcionário para a Escrivania pode levar a aumento nos *outputs* superiores ou não na produtividade relativa existente e assim por diante.

A presente pesquisa não apropriou pesos diferentes para os diversos fatores de *inputs* ou *outputs* pela dificuldade na determinação destes, os quais podem facilmente ser equivocados, caso não haja embasamento teórico suficiente e, principalmente pela técnica já prever esta situação e o “software” utilizado proporcionar automaticamente estas análises e ajustes.

À seguir, (Tabela 2) demonstram-se os resultados obtidos após o processamento dos dados da pesquisa pelo “software” específico do DEA (Warwick Windows DEA, 1991).

Tabela 2 – Eficiência Relativa das Escrivanias de Paz de Santa Catarina

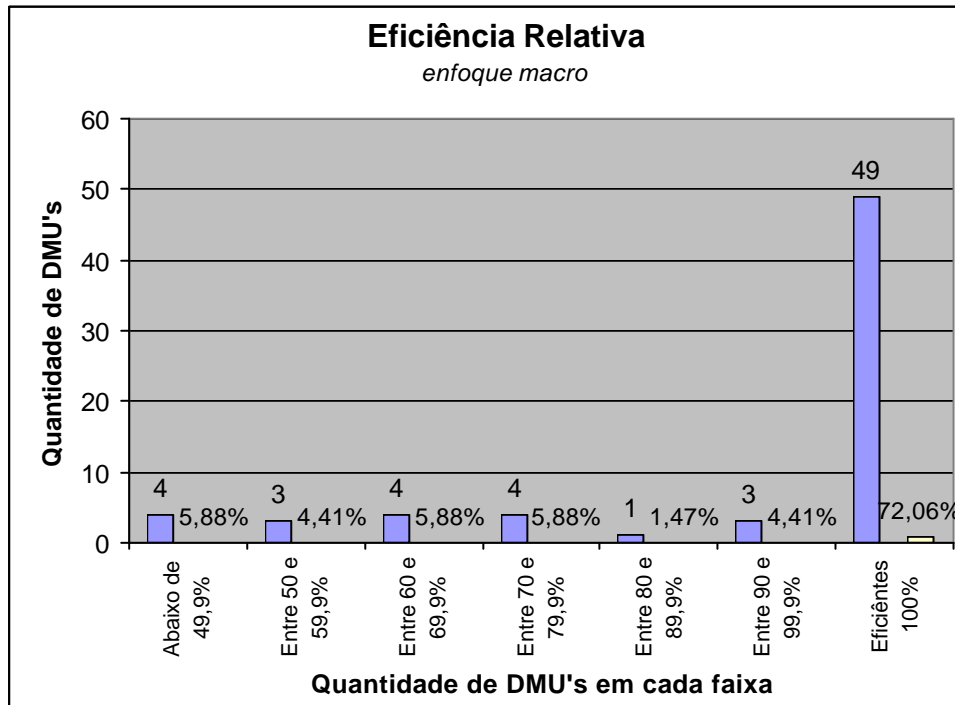
TABLE OF EFFICIENCIES (RADIAL)		
18.01 X17	34.62 X1	35.90 X47
43.69 X31	53.96 X2	54.07 X6
58.24 X45	60.34 X58	63.27 X26
63.59 X24	66.06 X23	75.50 X13
75.77 X16	76.15 X49	78.51 X4
82.65 X8	90.69 X42	93.81 X18
93.86 X63	100.00 X9	100.00 X70
100.00 X10	100.00 X11	100.00 X12
100.00 X14	100.00 X15	100.00 X19
100.00 X20	100.00 X21	100.00 X22
100.00 X25	100.00 X27	100.00 X28
100.00 X29	100.00 X3	100.00 X30
100.00 X32	100.00 X33	100.00 X34
100.00 X35	100.00 X36	100.00 X37
100.00 X38	100.00 X40	100.00 X41
100.00 X43	100.00 X44	100.00 X46
100.00 X48	100.00 X5	100.00 X50
100.00 X51	100.00 X52	100.00 X53
100.00 X55	100.00 X56	100.00 X57
100.00 X59	100.00 X60	100.00 X61
100.00 X62	100.00 X64	100.00 X65
100.00 X66	100.00 X67	100.00 X68
100.00 X69	100.00 X7	

Com os resultados obtidos na Tabela 2 acima, analisa-se os dados primeiramente de forma global e posteriormente individualizada como demonstrado nas seções seguintes.

### 3.6 Análise dos Resultados

Primeiramente, utiliza-se nesta pesquisa um enfoque macro de todas as DMU's analisadas. Através da Figura 4 abaixo, verifica-se que a maior parte das DMU's (72% do total) são eficientes comparativamente, o que de certa forma pode aparentar que o modelo não possui um elevado poder de discriminação das DMU's analisadas, pois em sua maioria são eficientes. Entretanto, esta é uma característica comum dos modelos DEA. Outro ponto de vista importante refere-se na análise individual das DMU's (com eficiência abaixo de 100%), pois o modelo DEA tem a virtude de apontar uma extensa e rica análise individual destas, as quais serão vistas de forma mais detalhada e individualizada nas próximas seções deste trabalho.

Figura 4 – Distribuição da Frequência das DMU'S Analisadas



Outro fato a ser observado está na distribuição da frequência das DMU's que encontram-se abaixo de 100% de eficiência relativa, esta ocorre de forma homogênea, ou seja 4,41% entre a eficiência relativa de 90 a 99%, 1,47% entre a eficiência relativa de 80 a 89%, 5,88% entre a eficiência relativa de 70 a 79%, 5,88% entre a eficiência relativa de 60 a 69%, 4,41% entre a eficiência relativa de 50 a 59% e 5,88% abaixo de 50% de eficiência relativa.

Através das escritanias não eficientes comparativamente, pode-se ainda se verificar os *inputs* e *outputs* que devem sofrer alterações em seus valores para torná-las eficientes comparativamente, estabelecendo-se metas individuais para os diferentes fatores. Diante do exposto, elaborou-se Tabela demonstrativa (Tabela 3) com a composição total de metas (em percentual) de todas as Escritanias de Paz não eficientes relativamente neste trabalho. Outro fato facilmente visualizado na Tabela 3.3 é que fatores como instalações físicas, quantidade de funcionários e tempo de serviços necessitam de ajustes (estão super dimensionados) em todas as DMU's não eficientes comparativamente, ou seja, tornam-se fatores que necessitam melhorias em análises globais. Outro fator notoriamente super dimensionado diz respeito a quantidade de (-FONE) linhas telefônicas e, algumas vezes, a quantidade de (-FAX) fax, apesar de indicativos de excesso de capacidade instalada para quase todas as DMU's, verifica-se a necessidade mínima de uma unidade instalada para o funcionamento da empresa, número este existente na maioria em análise.

Após análises individuais é possível tirar melhores conclusões em contexto global, os quais são devidamente comentados nas considerações finais desta pesquisa.

A Tabela 3 abaixo, que demonstra todas as DMU's abaixo de 100% de eficiência relativa, é composta do número indicativo da DMU analisada, seus *inputs* representados pelos seguintes fatores: (-IF) instalações físicas, (-QTF) quantidade total de funcionários, (-FS) Funcionários com curso superior, (-TS) Tempo médio de

serviço dos funcionários, (-FONE) Linhas Telefônicas, (-FAX) Fax, (-COPI) Copiadoras, (-MICRO) Micros Computadores e (-SFTW) Software utilizado, (específico (2) ou editores de textos e sistema operacional (1)); e seus *outputs* representados pelos fatores: (+ESC) Escrituras (+PROC) Procurações (+AUT) Autenticações (+RF) Reconhecimentos de firmas (+CAS) Casamentos (+NAS) Nascimentos e (+OBI) Óbitos.

Tabela 3 – Metas (em %) das Escrivânias de Paz com Eficiência Menor que 100%

DMU	INPUTS										OUTPUTS						
Nº	-IF	-QTF	-FS	-TS	-FONE	-FAX	-COPI	-MICRO	-SFTW	+ESC	+PROC	+RF	+AUT	+NAS	+CAS	+OBI	
1	65,4	68,8	0,0	65,4	68,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	32,0	0,0	45,2	0,0	202,1	
2	46,0	46,0	0,0	46,1	46,0	100,0	0,0	0,0	0,0	140,1	0,0	102,7	82,6	31,5	264,9	0,0	
4	21,5	21,5	0,0	21,5	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	113,3	0,0	197,8	66,5	0,0	104,6	71,4	
6	45,9	70,0	0,0	45,9	70,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0	44,6	19,6	0,0	41,6	
8	17,3	57,6	0,0	22,0	57,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	157,8	113,3	1,5	
13	24,5	55,6	86,2	24,5	24,5	0,0	0,0	86,6	81,9	0,0	0,0	3,1	0,0	70,3	100,1	0,0	
16	24,2	24,2	0,0	51,0	24,2	100,0	0,0	84,6	96,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	43,6	0,0	
17	82,0	82,0	82,6	82,0	82,0	0,0	0,0	91,3	83,1	290,2	80,1	2802,8	2791,8	0,0	40,0	0,0	
18	6,2	17,1	38,8	16,0	6,2	49,0	79,6	6,6	0,0	48,8	0,0	48,7	0,0	136,0	0,0	58,2	
23	33,9	34,7	0,0	33,9	33,9	69,8	69,2	79,8	84,9	0,0	0,0	0,0	0,0	42,8	55,8	0,0	
24	36,4	36,4	87,0	36,4	37,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	
26	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7	68,4	36,7	68,4	99,9	110,4	0,0	87,2	30,3	15,5	81,7	0,0	
31	56,3	56,3	0,0	56,3	58,7	0,0	0,0	81,2	100,0	0,0	17,9	45,9	301,1	0,0	12,4	0,0	
42	9,3	42,9	0,0	9,3	9,3	41,2	0,0	87,9	91,7	0,0	12,3	0,0	37,0	0,0	0,0	0,0	
45	41,8	41,8	100,0	41,8	41,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	163,7	250,6	8,5	0,0	0,0	
47	64,1	67,7	0,0	64,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4638,5	5,0	363,5	800,3	200,0	111,1	0,0	
49	23,9	23,9	0,0	23,9	23,9	0,0	0,0	95,1	0,0	0,0	0,0	64,0	0,0	212,6	6,0	0,0	
58	39,7	87,2	0,0	39,7	74,3	0,0	0,0	94,9	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	89,1	0,0	55,8	
63	6,1	50,0	0,0	6,1	6,1	14,9	0,0	100,0	0,0	32,4	0,0	410,2	474,3	57,4	0,0	0,0	

A seguir analisa-se individualmente cada Escrivania de Paz que não atingiu 100% de eficiência relativa. Acredita-se que esta fase, a mais importante da pesquisa, demonstre diversas linhas de ações para os dirigentes das empresas pesquisadas. Além disso, será possível visualizar individualmente quais os fatores deverão sofrer alterações e em que escala estes devem ser trabalhados.

Além das análises dos dados resultantes da pesquisa de forma individual, verificou-se a necessidade de informações mais detalhadas das DMU's não eficientes. Informações estas mais no sentido qualitativo, com intuito de enriquecer as análises.



Diante disto voltou-se para a pesquisa de campo, através de entrevistas por telefone em quatro DMU's não eficientes comparativamente, buscando informações do porque desta ineficiência vista pelos seus próprios dirigentes.

Estas análises individuais restaram na Escrivania identificadas como X2, X17, X31 e X47. As conclusões destas entrevistas são descritas em suas análises individuais. A seqüência de análise das Escrivania será em ordem crescente de eficiência relativa, ou seja, primeiramente analisa-se a menos eficiente relativamente e assim por diante até chegar a mais próxima de 100% analisada.

Este trabalho busca demonstrar rumos que possam melhorar a eficiência das empresas. Estes rumos são feitos em forma de recomendações, não podendo serem tratados de outra forma, pois as metas demonstradas pelas técnicas aqui utilizadas não são únicas e nem devem ser consideradas como único fator de análise de eficiência, embora estas recomendações, sem dúvidas, possam trazer melhorias na eficiência destas escriturarias.

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 17 são apresentadas na Tabela 5 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nas escrituras (+ESC) de 9 para 35,1, representando ganho de 290,2% neste fator, procurações (+PROC) de 9 para 16,2, representando ganho de 80,1% neste fator, reconhecimento de firmas de 15 para 435,4, representando ganho de 2802,8% neste fator, autenticações de 40 para 1156,7, representando ganho de 2791,8% neste fator, casamentos de 6 para 8,4. Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivania de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 63m<sup>2</sup> de capacidade, embora uma expressiva diminuição desta capacidade ociosa representaria ganho de 82,0% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) e suas (-FS) formações de nível superior estão super dimensionadas para a quantidade de *outputs*, o que aparenta ser indicativo de perda de mercado para concorrentes ou

fatores que só poderão ser identificados diretamente com análises qualitativas da empresa e do mercado em questão. As principais características do ambiente que se encontra a escritania é que a cidade possui pouco mais de três mil habitantes, 40% de sua população é urbana.

Após estas análises voltou-se a pesquisa de campo para obter informações adicionais qualitativas com o dirigente da escritania. Este informou que as instalações físicas também servem para o Registro de Imóveis o qual funciona junto. No que diz respeito a perda de mercado, este dirigente informou que só executa serviços para pessoas residentes na cidade e, se o cliente não mora na cidade é automaticamente encaminhado para o cartório da cidade próxima por considerar eticamente incorreto atender o cliente de outro cartório.

Tabela 4 – Indicativo de Metas para a Escritania 17

Targets for Unit X17 efficiency		18.01% radial		
VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
<b>-IF</b>	<b>63.0</b>	<b>11.3</b>	<b>82.0%</b>	<b>18.0%</b>
<b>-QTF</b>	<b>2.0</b>	<b>0.4</b>	<b>82.0%</b>	<b>18.0%</b>
<b>-FS</b>	<b>1.0</b>	<b>0.2</b>	<b>82.6%</b>	<b>17.4%</b>
<b>-TS</b>	<b>11.0</b>	<b>2.0</b>	<b>82.0%</b>	<b>18.0%</b>
<b>-FONE</b>	<b>1.0</b>	<b>0.2</b>	<b>82.0%</b>	<b>18.0%</b>
-FAX	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	2.0	0.2	91.3%	8.7%
-SFTW	2.0	0.3	83.1%	16.9%
<b>+ESC</b>	<b>9.0</b>	<b>35.1</b>	<b>290.2%</b>	<b>25.6%</b>
<b>+PROC</b>	<b>9.0</b>	<b>16.2</b>	<b>80.1%</b>	<b>55.5%</b>
<b>+RF</b>	<b>15.0</b>	<b>435.4</b>	<b>2802.8%</b>	<b>3.4%</b>
<b>+AUT</b>	<b>40.0</b>	<b>1156.7</b>	<b>2791.8%</b>	<b>3.5%</b>
+NAS	49.0	49.0	0.0%	100.0%
<b>+CAS</b>	<b>6.0</b>	<b>8.4</b>	<b>40.0%</b>	<b>71.4%</b>
+OBI	9.0	9.0	0.0%	100.0%

As recomendações de metas propostas à Escritania de Paz 01 são apresentadas na Tabela 6 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nas procurações (+PROC) de 7 para 8,3, representando ganho de 17,9% neste fator, reconhecimento de firmas (+RF) de 17 para 22,4, representando ganho de 32,0% neste fator, nascimentos (+NAS) de 19 para 27,6, representando ganho de 45,2% neste fator e óbitos (+OBI) de 2 para 6 representando ganho de 202,1% neste fator. Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivanias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infraestrutura existente (-IF) é de 16,0m<sup>2</sup> de capacidade, embora uma expressiva diminuição desta capacidade ociosa representaria ganho de 65,4% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) estão super dimensionadas para a quantidade de *outputs*, o que pode ser indicativo de perda de mercado para concorrentes ou fatores que só poderão ser identificados diretamente com análises qualitativas da empresa e do mercado em questão.

Trata-se de DMU localizada em cidade de pequeno porte, com pouco menos de três mil habitantes, mas com produção agrícola representativa e mais de cem micro empresas na cidade (Fonte: *site* IBGE, sinopse da cidade). Diante das características, aconselha-se uma reestruturação nos *inputs* e uma análise de treinamento de pessoal para melhoria dos *outputs*, com exceção do fator com índice de maior relevância, no caso óbitos, do qual, pela cidade possuir um baixo índice de mortalidade, este fator não pode ser considerado como índice de ineficiência.

Tabela 5 – Indicativo de Metas para a Escrivania 01

Targets for Unit X1 efficiency 34.62% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
<b>-IF</b>	<b>16.0</b>	<b>5.5</b>	<b>65.4%</b>	<b>34.6%</b>
<b>-QTF</b>	<b>1.0</b>	<b>0.3</b>	<b>68.8%</b>	<b>31.2%</b>
-FS	0.0	0.0	0.0%	0.0%
<b>-TS</b>	<b>9.0</b>	<b>3.1</b>	<b>65.4%</b>	<b>34.6%</b>
<b>-FONE</b>	<b>1.0</b>	<b>0.3</b>	<b>68.8%</b>	<b>31.2%</b>
-FAX	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-SFTW	0.0	0.0	0.0%	0.0%
+ESC	34.0	34.0	0.0%	100.0%
<b>+PROC</b>	<b>7.0</b>	<b>8.3</b>	<b>17.9%</b>	<b>84.8%</b>
<b>+RF</b>	<b>17.0</b>	<b>22.4</b>	<b>32.0%</b>	<b>75.7%</b>
+AUT	21.0	21.0	0.0%	100.0%
<b>+NAS</b>	<b>19.0</b>	<b>27.6</b>	<b>45.2%</b>	<b>68.9%</b>
+CAS	11.0	11.0	0.0%	100.0%
<b>+OBI</b>	<b>2.0</b>	<b>6.0</b>	<b>202.1%</b>	<b>33.1%</b>

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 47 são apresentadas na Tabela 7 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nas escrituras (+ESC) de 01 para 47,4, representando ganho de 4638,5%, neste fator, reconhecimento de firmas (+RF) de 25 para 115,9, representando ganho de 363,5% neste fator, autenticações (+AUT) de 5 para 45 representando ganho de 800,3% neste fator, nascimentos (+NAS) de 07 para 21, representando ganho de 200% neste fator e casamentos (+CAS) de 5 para 10,6 representando ganho de 111,1% neste fator. Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivânias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 54,0m<sup>2</sup> de capacidade, embora uma expressiva diminuição desta capacidade ociosa representaria ganho de 64,1% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) estão super dimensionadas para a quantidade de *outputs*, o que pode ser indicativo de perda de

mercado para concorrentes ou fatores que só poderão ser identificados diretamente com análises qualitativas da empresa e do mercado em questão.

Após estas análises voltou-se à pesquisa de campo para obter informações qualitativas adicionais com o dirigente da escritania. Este informou que as instalações físicas são as mesmas da antiga sede (Tabelião anterior era o pai), onde anteriormente também funcionava uma imobiliária. O Cartório ficou vago por alguns anos após o falecimento do antigo Tabelião e só recentemente este dirigente conseguiu a concessão. Outra observação foi que a sede, metade dela, serve como arquivo morto e metade para a atividade em si. No que diz respeito a perda de mercado, este dirigente informou que só executa serviços para pessoas conhecidas, pois na região há muitos golpes e este só sente-se seguro fazendo serviços aos conhecidos.

Tabela 6 – Indicativo de Metas para a Escritania 47  
Targets for Unit X47 efficiency 35.90% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
<b>-IF</b>	<b>54.0</b>	<b>19.4</b>	<b>64.1%</b>	<b>35.9%</b>
<b>-QTF</b>	<b>1.0</b>	<b>0.3</b>	<b>67.7%</b>	<b>32.3%</b>
-FS	0.0	0.0	0.0%	0.0%
<b>-TS</b>	<b>9.0</b>	<b>3.2</b>	<b>64.1%</b>	<b>35.9%</b>
-FONE	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-FAX	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-SFTW	0.0	0.0	0.0%	0.0%
<b>+ESC</b>	<b>1.0</b>	<b>47.4</b>	<b>4638.5%</b>	<b>2.1%</b>
<b>+PROC</b>	<b>4.0</b>	<b>4.2</b>	<b>5.0%</b>	<b>95.2%</b>
<b>+RF</b>	<b>25.0</b>	<b>115.9</b>	<b>363.5%</b>	<b>21.6%</b>
<b>+AUT</b>	<b>5.0</b>	<b>45.0</b>	<b>800.3%</b>	<b>11.1%</b>
<b>+NAS</b>	<b>7.0</b>	<b>21.0</b>	<b>200.0%</b>	<b>33.3%</b>
<b>+CAS</b>	<b>5.0</b>	<b>10.6</b>	<b>111.1%</b>	<b>47.4%</b>
<b>+OBI</b>	<b>7.0</b>	<b>7.0</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>

As recomendações de metas propostas à Escritania de Paz 31 são apresentadas na Tabela 8 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nas procurações (+PROC) de 14 para 16,5, representando ganho de 17,9% neste fator,

reconhecimento de firmas (+RF) de 250 para 364,9, representando ganho de 45,9% neste fator, autenticações de 180 para 721,9 representando ganho de 301,1% neste fator, casamentos (+CAS) de 11 para 12,4, representando ganho de 12,4% neste fator. Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escritanias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 25,0m<sup>2</sup> de capacidade, embora uma expressiva diminuição desta capacidade ociosa representaria ganho de 56,3% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de *outputs* não podem sofrer alterações, pois possuem o mínimo necessário (1) para seu funcionamento.

No que diz respeito a quantidade (-MICRO) de computadores e (-SFTW) *software* utilizados, apesar de indicativos de excesso de capacidade instalada, verifica-se a necessidade mínima de uma unidade instalada para o funcionamento da empresa, número este existente na DMU 31 em análise.

Por tratar-se também de uma cidade de pequeno porte, com cerca de três mil habitantes, com uma população quase que somente agrícola (84%), acredita-se poder melhorar os *outputs*, principalmente no que diz respeito ao Tabelionato, necessitando, é claro, melhores análises das características locais para nortear os rumos de ação.

Após estas análises voltou-se à pesquisa de campo para obter informações qualitativas adicionais com o dirigente da escritania. Este informou que as instalações físicas são as necessárias pois trata-se de apenas 25m<sup>2</sup> de sede. Outra observação foi que a empresa encontra-se à 32km de Curitiba onde existem dois cartórios e os habitantes da cidade preferem ir até esta cidade para resolver problemas de cartório e já aproveitam para fazer compras no comércio. Outro fato observado é que o dirigente está satisfeito com o que recebe com os serviços prestados no cartório, é o suficiente para viver e não sente maiores necessidades de ganhos.

Tabela 7 – Indicativo de Metas para a Escrivania 31

Targets for Unit X31 efficiency 43.69% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
<b>-IF</b>	<b>25.0</b>	<b>10.9</b>	<b>56.3%</b>	<b>43.7%</b>
<b>-QTF</b>	<b>1.0</b>	<b>0.4</b>	<b>56.3%</b>	<b>43.7%</b>
-FS	0.0	0.0	0.0%	0.0%
<b>-TS</b>	<b>11.0</b>	<b>4.8</b>	<b>56.3%</b>	<b>43.7%</b>
<b>-FONE</b>	<b>1.0</b>	<b>0.4</b>	<b>58.7%</b>	<b>41.3%</b>
-FAX	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
<b>-MICRO</b>	<b>1.0</b>	<b>0.2</b>	<b>81.2%</b>	<b>18.8%</b>
<b>-SFTW</b>	<b>1.0</b>	<b>0.0</b>	<b>100.0%</b>	<b>0.0%</b>
+ESC	31.0	31.0	0.0%	100.0%
<b>+PROC</b>	<b>14.0</b>	<b>16.5</b>	<b>17.9%</b>	<b>84.8%</b>
<b>+RF</b>	<b>250.0</b>	<b>364.9</b>	<b>45.9%</b>	<b>68.5%</b>
<b>+AUT</b>	<b>180.0</b>	<b>721.9</b>	<b>301.1%</b>	<b>24.9%</b>
+NAS	64.0	64.0	0.0%	100.0%
<b>+CAS</b>	<b>11.0</b>	<b>12.4</b>	<b>12.4%</b>	<b>89.0%</b>
+OBI	10.0	10.0	0.0%	100.0%

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 02 são apresentadas na Tabela 9 a seguir, que indicam a necessidade de aumento nas escrituras (+ESC) de 95 para 228,1 representando ganho de 140,1% neste fator, reconhecimento de firmas (+RF) de 700 para 1419, representando ganho de 102,7% neste fator, autenticações (+AUT) de 680 para 1241,9 representando ganho de 82,6% neste fator, nascimentos (+NAS) de 100 para 131,5 representando ganho de 31,5% neste fator, casamentos (+CAS) de 12 para 43,8, representando ganho de 264,9% neste fator. Acredita-se haver neste caso uma perda de mercado para concorrentes próximos, pois a cidade com aproximadamente seis mil e quinhentos habitantes, sendo metade urbana, com boa produtividade agrícola e cerca de 263 empresas atuantes na cidade, embora quase todas micro empresas, demonstra o real potencial de aumento nos *outputs*. Análises mais aprofundadas e com os dirigentes desta escrivania podem mostrar os caminhos a serem seguidos para a melhoria da eficiência.

Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivânias de Paz analisadas e em relação aos *outputs*

produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 150m<sup>2</sup> de capacidade, uma expressiva diminuição desta capacidade ociosa (-69,1m<sup>2</sup>), representaria ganho de 46% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de outputs não devem sofrer alterações, pois possuem quase o mínimo necessário (2) para seu funcionamento e, conforme indicativo, a diminuição acarretaria falta deste.

Após estas análises voltou-se a pesquisa de campo para obter informações adicionais qualitativas com o dirigente da escrivania. Este informou que as instalações físicas também servem para o arquivo e é dividido em sala do Tabelião, arquivo e atendimento. No que diz respeito a perda de mercado, este dirigente informou que só executa serviços para pessoas residentes na cidade o que é um acordo entre os cartórios próximos.

Tabela 8 – Indicativo de Metas para a Escrivania 02

Targets for Unit X2 efficiency 53.96% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
<b>-IF</b>	<b>150.0</b>	<b>80.9</b>	<b>46.0%</b>	<b>54.0%</b>
<b>-QTF</b>	<b>2.0</b>	<b>1.1</b>	<b>46.0%</b>	<b>54.0%</b>
-FS	0.0	0.0	0.0%	0.0%
<b>-TS</b>	<b>25.0</b>	<b>13.2</b>	<b>47.1%</b>	<b>52.9%</b>
<b>-FONE</b>	<b>1.0</b>	<b>0.5</b>	<b>46.0%</b>	<b>54.0%</b>
<b>-FAX</b>	<b>1.0</b>	<b>0.0</b>	<b>100.0%</b>	<b>0.0%</b>
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-SFTW	0.0	0.0	0.0%	0.0%
<b>+ESC</b>	<b>95.0</b>	<b>228.1</b>	<b>140.1%</b>	<b>41.7%</b>
+PROC	72.0	72.0	0.0%	100.0%
<b>+RF</b>	<b>700.0</b>	<b>1419.0</b>	<b>102.7%</b>	<b>49.3%</b>
<b>+AUT</b>	<b>680.0</b>	<b>1241.9</b>	<b>82.6%</b>	<b>54.8%</b>
<b>+NAS</b>	<b>100.0</b>	<b>131.5</b>	<b>31.5%</b>	<b>76.0%</b>
<b>+CAS</b>	<b>12.0</b>	<b>43.8</b>	<b>264.9%</b>	<b>27.4%</b>
<b>+OBI</b>	<b>39.0</b>	<b>39.0</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 06, considerada 54,07% eficiente em relação ao conjunto, são apresentadas na Tabela 10 abaixo, que



indicam a necessidade de aumento nas escrituras (+ESC) de 34 para 36,7 representando ganho de 7,8% neste fator, autenticações (+AUT) de 274 para 396,3 representando ganho de 44,6% neste fator, nascimentos (+NAS) de 36 para 39,5 representando ganho de 19,6% neste fator e óbitos (+OBI) de 6 para 8,5, representando ganho de 41,6% neste fator. Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivancias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 16m<sup>2</sup> de capacidade, uma diminuição desta capacidade representaria ganho de 45,9% neste fator.

Por tratar-se de cidade de pequeno porte com pouco mais de dois mil habitantes, com características agrícolas e produção consideráveis (Fonte: *site* IBGE, sinopse da cidade), e indicadores de *outputs* inferiores a 50% de melhora, acredita-se que um realinhamento nos *inputs* e um aprimoramento em técnicas administrativas devem, sem muito esforço, trazer a empresa a índices de eficiência melhores, e, por consequência, melhoria de desempenho.

Tabela 9 – Indicativo de Metas para a Escrivania 06

Targets for Unit X6 efficiency 54.07% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	16.0	8.7	45.9%	54.1%
-QTF	1.0	0.3	70.0%	30.0%
-FS	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-TS	7.0	3.8	45.9%	54.1%
-FONE	1.0	0.3	70.2%	29.8%
-FAX	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-SFTW	0.0	0.0	0.0%	0.0%
+ESC	34.0	36.7	7.8%	92.8%
+PROC	30.0	30.0	0.0%	100.0%
+RF	411.0	411.0	0.0%	100.0%
+AUT	274.0	396.3	44.6%	69.1%
+NAS	33.0	39.5	19.6%	83.6%
+CAS	11.0	11.0	0.0%	100.0%
+OBI	6.0	8.5	41.6%	70.6%

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 45 são apresentadas na Tabela 11 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nas procurações (+PROC) de 25 para 28,8 representando ganho de 15,1% neste fator, reconhecimento de firmas (+RF) de 70 para 184, representando ganho de 163,7% neste fator, autenticações (+AUT) de 50 para 175,3 representando ganho de 250,6% neste fator, nascimentos (+NAS) de 60 para 65,1 representando ganho de 8,5% neste fator. Verifica-se acima que os fatores de autenticações e reconhecimentos de firmas são os de menores desempenho. Acredita-se que a baixa eficiência nestes fatores seja somente por problemas internos de desempenho, pois o porte da cidade e características locais não devam influenciar somente estes itens. Aconselha-se reavaliação nos procedimentos internos de geração destes *outputs*, os quais poderão trazer melhoria de desempenho.

Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivânias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 20m<sup>2</sup> de capacidade, uma diminuição desta capacidade representaria ganho de 41,8% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de *outputs* não devem sofrer alterações, pois possuem o mínimo necessário de um funcionário para seu funcionamento.

Tabela 10 – Indicativo de Metas para a Escrivania 45

Targets for Unit X45 efficiency 58.24% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	20.0	11.6	41.8%	58.2%
-QTF	1.0	0.6	41.8%	58.2%
-FS	1.0	0.0	100.0%	0.0%
-TS	12.0	7.0	41.8%	58.2%
-FONE	1.0	0.6	41.8%	58.2%

Tabela 10 – Indicativo de Metas para a Escrivania 45

Targets for Unit X45 efficiency 58.24% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	continuação
				ACHIEVED
-FAX	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-SFTW	0.0	0.0	0.0%	0.0%
+ESC	58.0	58.0	0.0%	100.0%
+PROC	25.0	28.8	15.1%	86.9%
+RF	70.0	184.6	163.7%	37.9%
+AUT	50.0	175.3	250.6%	28.5%
+NAS	60.0	65.1	8.5%	92.1%
+CAS	20.0	20.0	0.0%	100.0%
+OBI	15.0	15.0	0.0%	100.0%

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 58 são apresentadas na Tabela 12 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nas escrituras (+ESC) de 29 para 31,3 representando ganho de 7,8% neste fator, nascimentos (+NAS) de 23 para 43,5 representando ganho de 89,1% neste fator, óbitos (+OBI) de 5 para 7,8, representando ganho de 55,8% neste fator. Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivânias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 12m<sup>2</sup> de capacidade, uma diminuição desta capacidade representaria ganho de 39,7% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de *outputs* não devem sofrer alterações, pois possuem quase o mínimo necessário (2) para seu funcionamento. Situação mais difícil de melhoria de desempenho através dos *outputs*, pois em uma cidade com aproximadamente dois mil habitantes alterações de procedimentos não devem alterar o volume de registros de nascimentos e óbitos nos índices acima. Recomendações poderiam ser feitas mais nos fatores de *inputs* ou em características locais não analisadas nesta pesquisa.

No que diz respeito à quantidade de (-MICRO) computadores, apesar de indicativos de excesso de capacidade instalada, verifica-se a necessidade mínima de uma unidade instalada para o funcionamento da empresa, número este existente na DMU 58 em análise.

Tabela 11 – Indicativo de Metas para a Escrivania 58

Targets for Unit X58 efficiency 60.34% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	12.0	7.2	39.7%	60.3%
-QTF	2.0	0.3	87.2%	12.8%
-FS	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-TS	8.0	4.8	39.7%	60.3%
-FONE	1.0	0.3	74.3%	25.7%
-FAX	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	1.0	0.1	94.9%	5.1%
-SFTW	0.0	0.0	0.0%	0.0%
+ESC	29.0	31.3	7.8%	92.8%
+PROC	15.0	15.0	0.0%	100.0%
+RF	250.0	250.0	0.0%	100.0%
+AUT	450.0	450.0	0.0%	100.0%
+NAS	23.0	43.5	89.1%	52.9%
+CAS	11.0	11.0	0.0%	100.0%
+OBI	5.0	7.8	55.8%	64.2%

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 26 são apresentadas na Tabela 13 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nas escrituras (+ESC) de 122 para 256,6 representando ganho de 110,4% neste fator, reconhecimento de firmas (+RF) de 388 para 726,3, representando ganho de 87,2% neste fator, autenticações (+AUT) de 924 para 1204,2 representando ganho de 30,3% neste fator, nascimentos (+NAS) de 104 para 120,1 representando ganho de 15,5% neste fator, casamentos (+CAS) de 27 para 49,1, representando ganho de 81,7% neste fator. Município agrícola com excelente produção local, quase cinco mil habitantes e 25% da população urbana (Fonte: *site* IBGE, sinopse da cidade), acredita-se na perda de mercado (tabelionato) para concorrentes, ou pouca movimentação imobiliária local,

o que é menos provável e pode ser objeto de análise mas, sem dúvidas, deverão ser verificados os motivos do baixo rendimento nos *outputs* escrituras e reconhecimentos de firmas principalmente.

Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivania de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 110m<sup>2</sup> de capacidade, uma expressiva diminuição desta capacidade ociosa, representaria ganho de 36,7% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de *outputs* não devem sofrer alterações, pois possuem quase o mínimo necessário (2) para seu funcionamento e conforme indicativo a diminuição acarretaria falta deste.

No que diz respeito à quantidade de (-COPI) copiadora, (-MICRO) computador e (-SFTW) “software”, apesar de indicativos de excesso de capacidade instalada, verifica-se a necessidade mínima de uma unidade instalada para o funcionamento da empresa, número este existente na DMU 26 em análise.

Tabela 12 – Indicativo de Metas para a Escrivania 26

Targets for Unit X26 efficiency 63.27% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	110.0	69.6	36.7%	63.3%
-QTF	2.0	1.3	36.7%	63.3%
-FS	1.0	0.6	36.7%	63.3%
-TS	15.0	9.5	36.7%	63.3%
-FONE	1.0	0.6	36.7%	63.3%
-FAX	1.0	0.3	68.4%	31.6%
-COPI	1.0	0.6	36.7%	63.3%
-MICRO	2.0	0.6	68.4%	31.6%
-SFTW	1.0	0.0	99.9%	0.1%
+ESC	122.0	256.6	110.4%	47.5%
+PROC	163.0	163.0	0.0%	100.0%
+RF	388.0	726.3	87.2%	53.4%
+AUT	924.0	1204.2	30.3%	76.7%
+NAS	104.0	120.1	15.5%	86.6%
+CAS	27.0	49.1	81.7%	55.0%
+OBI	24.0	24.0	0.0%	100.0%

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 24 são apresentadas na Tabela 14 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nas procurações (+PROC) de 33 para 43,6 representando ganho de 32,2% neste fator. Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivanias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 30m<sup>2</sup> de capacidade, uma diminuição desta representaria ganho de 36,4% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de *outputs* não devem sofrer alterações, pois possuem o mínimo necessário de um para seu funcionamento.

Pelos *outputs* estarem quase todos em 100% ou próximos, aconselham-se ajustes somente nos *inputs*, e, se possível, reavaliação de procedimentos administrativos para possível produção mais enxuta.

Tabela 13 – Indicativo de Metas para a Escrivania 24

Targets for Unit X24 efficiency 63.59% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	30.0	19.1	36.4%	63.6%
-QTF	1.0	0.6	36.4%	63.6%
-FS	1.0	0.1	87.0%	13.0%
-TS	19.0	12.1	36.4%	63.6%
-FONE	1.0	0.6	37.2%	62.8%
-FAX	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-SFTW	0.0	0.0	0.0%	0.0%
+ESC	63.0	63.0	0.0%	100.0%
+PROC	33.0	43.6	32.2%	75.6%
+RF	950.0	950.0	0.0%	100.0%
+AUT	1173.0	1173.0	0.0%	100.0%
+NAS	59.0	59.2	0.3%	99.7%
+CAS	15.0	15.0	0.0%	100.0%

+OBI	17.0	17.0	0.0%	100.0%
------	------	------	------	--------

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 23 são apresentadas na Tabela 15 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nos nascimentos (+NAS) de 71 para 101,4 representando ganho de 42,8% neste fator, casamentos (+CAS) de 16 para 24,9, representando ganho de 55,8% neste fator. Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivancias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 50m<sup>2</sup> de capacidade, uma diminuição desta capacidade representaria ganho de 33,9% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de *outputs* não devem sofrer alterações, pois possuem quase o mínimo necessário (2) para seu funcionamento e, conforme indicativo, a diminuição acarretaria falta deste.

No que diz respeito à quantidade de (-COPI) copiadora, apesar de indicativos de excesso de capacidade instalada, verifica-se a necessidade mínima de uma unidade instalada para o funcionamento da empresa, número este existente na DMU 23 em análise, já com relação a (-MICRO) computador e (-SFTW) software, estes possuem excesso de capacidade, podendo ser redimensionada o que acarretaria ganhos de 79,8% e 84,9% respectivamente.

Pelos *outputs* do tabelionato estarem todos em 100%, aconselham-se ajustes somente nos *inputs*, e, se possível, reavaliação de procedimentos administrativos para possível produção mais enxuta. Com relação a registros de nascimentos e casamentos, deve-se analisar as características locais para realmente avaliar se é problema de eficiência ou não.

Tabela 14 – Indicativo de Metas para a Escrivania 23

Targets for Unit X23 efficiency 66.06% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	50.0	33.0	33.9%	66.1%
-QTF	2.0	1.3	34.7%	65.3%
-FS	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-TS	10.0	6.6	33.9%	66.1%
-FONE	1.0	0.7	33.9%	66.1%
-FAX	1.0	0.3	69.8%	30.2%
-COPI	1.0	0.3	69.2%	30.8%
-MICRO	3.0	0.6	79.8%	20.2%
-SFTW	2.0	0.3	84.9%	15.1%
+ESC	132.0	132.0	0.0%	100.0%
+PROC	98.0	98.0	0.0%	100.0%
+RF	1500.0	1500.0	0.0%	100.0%
+AUT	2000.0	2000.0	0.0%	100.0%
+NAS	71.0	101.4	42.8%	70.0%
+CAS	16.0	24.9	55.8%	64.2%
+OBI	26.0	26.0	0.0%	100.0%

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 13 são apresentadas na Tabela 16 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nos nascimentos (+NAS) de 50 para 85,1 representando ganho de 70,3% neste fator, casamentos (+CAS) de 14 para 28, representando ganho de 100% neste fator. O baixo índice de eficiência dos registros de nascimentos e casamentos devem ser analisados junto às características locais para realmente avaliar se é problema de eficiência ou fatores conjunturais da cidade em questão.

Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivânias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 30m<sup>2</sup> de capacidade, uma diminuição desta capacidade representaria ganho de 24,5% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas



para a quantidade de *outputs* não devem sofrer alterações, pois possuem quase o mínimo necessário (2) para seu funcionamento.

No que diz respeito à quantidade de (-MICRO) computadores e (-SFTW) “software”, apesar de indicativos de excesso de capacidade instalada, verifica-se a necessidade mínima de uma unidade instalada para o funcionamento da empresa, número este existente na DMU 13 em análise.

Tabela 15 – Indicativo de Metas para a Escrivania 13

Targets for Unit X13 efficiency 75.50% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	30.0	22.6	24.5%	75.5%
-QTF	2.0	0.9	55.6%	44.4%
-FS	1.0	0.1	86.2%	13.8%
-TS	12.0	9.1	24.5%	75.5%
-FONE	1.0	0.8	24.5%	75.5%
-FAX	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	1.0	0.1	86.6%	13.4%
-SFTW	1.0	0.2	81.9%	18.1%
+ESC	136.0	136.0	0.0%	100.0%
+PROC	50.0	50.0	0.0%	100.0%
+RF	800.0	825.0	3.1%	97.0%
+AUT	1012.0	1012.0	0.0%	100.0%
+NAS	50.0	85.1	70.3%	58.7%
+CAS	14.0	28.0	100.1%	50.0%
+OBI	19.0	19.0	0.0%	100.0%

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 16 são apresentadas na Tabela 17 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nos nascimentos (+NAS) de 122 para 129,6 representando ganho de 6,2% neste fator, casamentos (+CAS) de 18 para 25,8, representando ganho de 43,6% neste fator, o qual não se pode afirmar seja índice pequeno, pois pode simplesmente ser um baixo índice

no ano em questão. Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivanias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 60m<sup>2</sup> de capacidade; uma diminuição desta capacidade representaria ganho de 24,2% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de *outputs* não devem sofrer alterações, pois possuem o mínimo necessário de um para seu funcionamento.

No que diz respeito à quantidade de (-MICRO) computadores e (-SFTW) “software”, apesar de indicativos de excesso de capacidade instalada, verifica-se a necessidade mínima de uma unidade instalada para o funcionamento da empresa, número este existente na DMU 16 em análise. Acredita-se que reestruturação nos *inputs*, através de técnicas de gestão deve trazer melhorias de desempenho e aumento no índice de eficiência.

Tabela 16 – Indicativo de Metas para a Escrivania 16

Targets for Unit X16 efficiency 75.77% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	60.0	45.5	24.2%	75.8%
-QTF	1.0	0.8	24.2%	75.8%
-FS	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-TS	30.0	14.7	51.0%	49.0%
-FONE	1.0	0.8	24.2%	75.8%
-FAX	1.0	0.0	100.0%	0.0%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	1.0	0.2	84.6%	15.4%
-SFTW	1.0	0.0	96.0%	4.0%
+ESC	107.0	107.0	0.0%	100.0%
+PROC	68.0	68.0	0.0%	100.0%
+RF	1850.0	1850.0	0.0%	100.0%
+AUT	2200.0	2200.0	0.0%	100.0%
+NAS	122.0	129.6	6.2%	94.1%
+CAS	18.0	25.8	43.6%	69.6%
+OBI	38.0	38.0	0.0%	100.0%

As recomendações de metas propostas à Escritania de Paz 49 são apresentadas na Tabela 18 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nos reconhecimentos de firmas (+RF) de 500 para 820, representando ganho de 64% neste fator, nascimentos (+NAS) de 33 para 212,6 representando ganho de 212,6% neste fator, casamentos (+CAS) de 29 para 30,7, representando ganho de 6% neste fator. Inferir sobre um aumento de 212% nos registros de nascimentos sem conhecer a cidade e os dirigentes desta escritania afirmando as possíveis conjunturas desta ineficiência é desaconselhável. As recomendações ficam mais para o problema de reconhecimentos de firma, dos quais acredita-se que procedimentos internos devem resultar em melhoria de desempenho.

Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escritanias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 48m<sup>2</sup> de capacidade, uma diminuição desta capacidade representaria ganho de 23,9% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de *outputs* não devem sofrer alterações, pois possuem o mínimo necessário de um para seu funcionamento.

No que diz respeito à quantidade de (-MICRO) computadores apesar de indicativos de excesso de capacidade instalada, verifica-se a necessidade mínima de uma unidade instalada para o funcionamento da empresa, número este existente na DMU 49 em análise. Com desempenho de 76,15%, pequenos ajustes nos *inputs* devem trazer melhorias significativas no índice de eficiência.

Tabela 17 – Indicativo de Metas para a Escrivania 49

Targets for Unit X49 efficiency 76.15% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	48.0	36.6	23.9%	76.1%
-QTF	1.0	0.8	23.9%	76.1%
-FS	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-TS	14.0	10.7	23.9%	76.1%
-FONE	1.0	0.8	23.9%	76.1%
-FAX	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	1.0	0.0	95.1%	4.9%
-SFTW	0.0	0.0	0.0%	0.0%
+ESC	169.0	169.0	0.0%	100.0%
+PROC	45.0	45.0	0.0%	100.0%
+RF	500.0	820.0	64.0%	61.0%
+AUT	1000.0	1000.0	0.0%	100.0%
+NAS	33.0	103.2	212.6%	32.0%
+CAS	29.0	30.7	6.0%	94.3%
+OBI	25.0	25.0	0.0%	100.0%

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 04 são apresentadas na Tabela 19 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nas escrituras (+ESC) de 47 para 100,3 representando ganho de 113,3% neste fator, reconhecimento de firmas (+RF) de 470 para 1399,8, representando ganho de 197,8% neste fator, autenticações (+AUT) de 612 para 1019,2 representando ganho de 66,5% neste fator, casamentos (+CAS) de 24 para 49,1, representando ganho de 104,6% neste fator e óbitos (+OBI) de 21 para 36 representando um ganho de 71,4% neste fator. Cidade extremamente agrícola, com 84% da população na área rural, embora com produção agrícola boa, acredita-se que o baixo índice de população urbana traga, naturalmente, um baixo índice de utilização de serviços de tabelionato, como reconhecimentos de firmas e autenticações, bem como uma menor comercialização

imobiliária (escrituras). O baixo índice de casamentos também pode ser característica da alta população rural, da qual aconselha-se análise local para inferências posteriores.

Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivânias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. A infra-estrutura existente (-IF) é de 50m<sup>2</sup> de capacidade, uma diminuição desta capacidade representaria ganho de 21,5% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de *outputs* não devem sofrer alterações, pois possuem quase o mínimo necessário (2) para seu funcionamento e, conforme indicativo, a diminuição acarretaria falta deste.

Tabela 18 – Indicativo de Metas para a Escrivania 04

Targets for Unit X4 efficiency 78.51% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	50.0	39.3	21.5%	78.5%
-QTF	2.0	1.6	21.5%	78.5%
-FS	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-TS	29.0	22.8	21.5%	78.5%
-FONE	1.0	0.8	21.5%	78.5%
-FAX	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-SFTW	0.0	0.0	0.0%	0.0%
+ESC	47.0	100.3	113.3%	46.9%
+PROC	67.0	67.0	0.0%	100.0%
+RF	470.0	1399.8	197.8%	33.6%
+AUT	612.0	1019.2	66.5%	60.0%
+NAS	152.0	152.0	0.0%	100.0%
+CAS	24.0	49.1	104.6%	48.9%
+OBI	21.0	36.0	71.4%	58.3%

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 08 são apresentadas na Tabela 20 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nos nascimentos (+NAS) de 11 para 28,4, representando ganho de 157,8% neste fator,

casamentos (+CAS) de 05 para 10,7, representando ganho de 113,3% neste fator. Cidade com cerca de dois mil habitantes, agrícola e com bom desempenho do setor. O baixo índice de registros de nascimentos e casamentos pode ser característica da baixa população e esta ser quase toda 75% rural, da qual aconselha-se análise local para poder melhor interpretar estes indicadores.

Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivancias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. Sobre a infra-estrutura existente (-IF), uma pequena diminuição desta capacidade representaria ganho de 17,3% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de *outputs* não devem sofrer alterações, pois possuem o mínimo necessário de um para seu funcionamento.

Tabela 19 – Indicativo de Metas para a Escrivania 08

Targets for Unit X8 efficiency 82.65% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	8.0	6.6	17.3%	82.7%
-QTF	1.0	0.4	57.6%	42.4%
-FS	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-TS	14.0	10.9	22.0%	78.0%
-FONE	1.0	0.4	57.9%	42.1%
-FAX	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-SFTW	0.0	0.0	0.0%	0.0%
+ESC	55.0	55.0	0.0%	100.0%
+PROC	12.0	12.0	0.0%	100.0%
+RF	195.0	195.0	0.0%	100.0%
+AUT	121.0	121.0	0.0%	100.0%
+NAS	11.0	28.4	157.8%	38.8%
+CAS	5.0	10.7	113.3%	46.9%
+OBI	9.0	9.1	1.5%	98.5%

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 42 são apresentadas na Tabela 21 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nas procurações (+PROC) de 76 para 85,3, representando ganho de 12,3% neste fator, autenticações (+AUT) de 1400 para 1917,7 representando ganho de 37% neste fator. Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivanias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. À infra-estrutura existente (-IF), uma pequena diminuição desta capacidade ociosa representaria ganho de 9,3% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de *outputs* não devem sofrer alterações, pois possuem quase o mínimo necessário (2) para seu funcionamento e, conforme indicativo, a diminuição acarretaria falta deste.

No que diz respeito à quantidade de (-MICRO) computadores e (-SFTW) “software”, estes possuem excesso de capacidade, podendo ser redimensionados, o que acarretaria ganhos de 87,9% e 91,7% respectivamente. Com índice de eficiência em 90,69%, pequenos ajustes nos *inputs* e técnicas de gestão sem dúvidas podem representar melhorias que levariam a empresa ao índice de 100% de eficiência.

Tabela 20 – Indicativo de Metas para a Escrivania 42

Targets for Unit X42 efficiency 90.69% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	50.0	45.3	9.3%	90.7%
-QTF	2.0	1.1	42.9%	57.1%
-FS	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-TS	12.0	10.9	9.3%	90.7%
-FONE	1.0	0.9	9.3%	90.7%
-FAX	1.0	0.6	41.2%	58.8%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	2.0	0.2	87.9%	12.1%
-SFTW	2.0	0.2	91.7%	8.3%
+ESC	185.0	185.0	0.0%	100.0%
+PROC	76.0	85.3	12.3%	89.1%
+RF	2000.0	2000.0	0.0%	100.0%
+AUT	1400.0	1917.7	37.0%	73.0%
+NAS	198.0	198.0	0.0%	100.0%
+CAS	45.0	45.0	0.0%	100.0%

+OBI	36.0	36.0	0.0%	100.0%
------	------	------	------	--------

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 18 são apresentadas na Tabela 22 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nas escrituras (+ESC) de 183 para 272,2 representando ganho de 48,8% neste fator, reconhecimentos de firmas (+RF) de 3528 para 5245,87 representando ganho de 48,7% neste fator, nascimentos (+NAS) de 133 para 313,8 representando ganho de 136% neste fator e óbitos (+OBI) de 18 para 28,5, representando ganho de 58,2% neste fator. Cidade com mais de dez mil habitantes, sendo 87% da população urbana, características que demonstram a possibilidade de perda de mercado de alguns fatores para concorrentes locais ou próximos. Com índice de eficiência em 93,81%, análises dos indicadores aqui apresentados e inferências junto aos dirigentes da escritania, certamente mostrarão rumos de ação para alterar os indicadores para 100%.

Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escrivanias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. À infra-estrutura existente (-IF), uma pequena diminuição desta capacidade ociosa representaria ganho de 6,2% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de *outputs* não devem sofrer alterações, pois possuem quase o mínimo necessário (3) para seu funcionamento e, conforme indicativo, a diminuição acarretaria falta deste.

No que diz respeito a quantidade de (-MICRO) computadores e (-SFTW) “software”, apesar de indicativos de excesso de capacidade instalada, verifica-se a necessidade mínima de unidades instaladas para o funcionamento da empresa, número este existente na DMU 18 em análise.



Tabela 21 – Indicativo de Metas para a Escrivania 18

Targets for Unit X18 efficiency 93.81% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	90.0	84.4	6.2%	93.8%
-QTF	3.0	2.5	17.1%	82.9%
-FS	1.0	0.6	38.8%	61.2%
-TS	7.0	5.9	16.0%	84.0%
-FONE	2.0	1.9	6.2%	93.8%
-FAX	1.0	0.5	49.0%	51.0%
-COPI	1.0	0.2	79.6%	20.4%
-MICRO	2.0	1.9	6.6%	93.4%
-SFTW	0.0	0.0	0.0%	0.0%
+ESC	183.0	272.2	48.8%	67.2%
+PROC	195.0	195.0	0.0%	100.0%
+RF	3528.0	5245.8	48.7%	67.3%
+AUT	10113.0	10113.0	0.0%	100.0%
+NAS	133.0	313.8	136.0%	42.4%
+CAS	59.0	59.0	0.0%	100.0%
+OBI	18.0	28.5	58.2%	63.2%

As recomendações de metas propostas à Escrivania de Paz 63 são apresentadas na Tabela 23 abaixo, que indicam a necessidade de aumento nas escrituras (+ESC) de 180 para 238,3 representando ganho de 32,4% neste fator, reconhecimentos de firmas (+RF) de 500 para 2551,2 representando ganho de 410,2% neste fator, autenticações (+AUT) de 500 para 2871,4 representado ganho de 474,3% neste fator, nascimentos (+NAS) de 141 para 221,9 representando ganho de 57,4% neste fator. Cidade com mais de dez mil habitantes, sendo 61% da população urbana, características que demonstram perda de mercado nos fatores de reconhecimentos de firmas, autenticações e um pouco de escrituras, provavelmente para concorrentes locais ou próximos. Índices de possibilidade de melhorias dos fatores (+RF) e (+AUT) acima de 400% tornam estes estratégicos para a melhoria de desempenho desta

empresa. Com índice de eficiência em 93,86%, análises dos indicadores aqui apresentados e inferências junto aos dirigentes da escritania, certamente mostrarão rumos de ação para alterar os indicadores para 100%.

Já no que diz respeito aos *inputs*, estes encontram-se super dimensionados em relação ao conjunto de Escritanias de Paz analisadas e em relação aos *outputs* produzidos. À infra-estrutura existente (-IF), uma pequena diminuição desta capacidade ociosa representaria ganho de 6,1% neste fator. A quantidade total de funcionários (-QTF), seu tempo médio de serviço (-TS) embora super dimensionadas para a quantidade de *outputs*, podem sofrer alterações de 2 para 1, representando ganho de 50% neste fator.

No que diz respeito à quantidade de (-MICRO) computadores, esta possui excesso de capacidade, podendo ser redimensionada, o que acarretaria ganhos de 100%.

Tabela 22 – Indicativo de Metas para a Escritania 63

Targets for Unit X63 efficiency 93.86% radial

VARIABLE	ACTUAL	TARGET	TO GAIN	ACHIEVED
-IF	70.0	65.7	6.1%	93.9%
-QTF	2.0	1.0	50.0%	50.0%
-FS	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-TS	2.0	1.9	6.1%	93.9%
-FONE	1.0	0.9	6.1%	93.9%
-FAX	1.0	0.9	14.9%	85.1%
-COPI	0.0	0.0	0.0%	0.0%
-MICRO	2.0	0.0	100.0%	0.0%
-SFTW	0.0	0.0	0.0%	0.0%
+ESC	180.0	238.3	32.4%	75.5%
+PROC	95.0	95.0	0.0%	100.0%
+RF	500.0	2551.2	410.2%	19.6%
+AUT	500.0	2871.4	474.3%	17.4%
+NAS	141.0	221.9	57.4%	63.5%
+CAS	56.0	56.0	0.0%	100.0%
+OBI	31.0	31.0	0.0%	100.0%

Após uma análise individual de todas as Escrivanias de Paz que estão com índice de eficiência inferior a 100% do conjunto de DMU's pesquisadas, verificam-se alguns resultados, recomendações e conclusões interessante ao conjunto, os quais serão detalhados nas próximas seções.

### **3.7 Análise dos Resultados**

O método não paramétrico da Análise Envoltória de Dados agrega informações relevantes ao modo operante do conjunto das DMU's pesquisadas. Os estudos individuais destas empresas permitem interpretações que merecem destaque.

Nota-se que em todas as DMU's com eficiência abaixo de 100% a infraestrutura existente demonstrou-se excessiva, bem como a quantidade de funcionários e seu tempo de serviço para a quantidade de *outputs* produzidos. Estes indicativos podem demonstrar o que é visível na maioria dos Cartórios em que trabalham funcionários antigos, com sistemas antigos e em locais muitas vezes repletos de papéis e serviços acumulados. Sem dúvidas, a técnica DEA demonstra e comprova esta situação que é notória a todos.

Outros indicativos apresentados pelo modelo podem, muitas vezes, ser inviáveis, como a diminuição do fator linha de telefone, onde só existe uma unidade e esta apresenta-se como super dimensionada, sendo que nos tempos atuais sabe-se da inviabilidade de uma empresa trabalhar sem telefone. Aconselha-se, no entanto, que as ações empreendidas em uma DMU não devem ser simultâneas a todas as metas, pois um aumento em qualquer dos fatores causa alteração no resultado da eficiência do conjunto, o que é uma característica da técnica DEA. Na realidade, as diversas ações a serem implementadas individualmente em cada Escrivania de Paz devem ser

analisadas não somente pelos indicadores aqui apresentados e sim no âmbito das características individuais de cada DMU, em seu ambiente interno e externo.

Melhor dizendo, as recomendações aqui apresentadas, sem dúvidas, são melhores aproveitadas e interpretadas individualmente pelos dirigentes das diversas empresas pesquisadas, os quais podem não só utilizar o rumo dado pela pesquisa, mas também readequá-las de acordo com seu próprio contexto e com o auxílio de indicadores conjunturais que julgue adequados.

## **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A avaliação das Escrivanias de Paz do estado de Santa Catarina é um trabalho árduo, embora imprescindível pela função que estas empresas exercem para a comunidade como um todo. Através do Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina, bem como pelo Colégio Notárial e Registral do Estado, verifica-se a inexistência de pesquisas para mensurar a eficiência destas empresas (relativa ou não). Diante de tal fato, a presente pesquisa traz, resultados e caminhos para a busca da melhoria da eficácia, não somente aos dirigentes das DMU's analisadas, mas também para suas entidades representativas e fiscalizadores acima nomeadas.

### **4.1 Conclusões e Sugestões**

Verificou-se, na pesquisa, que as Escrivanias de Paz do Estado de Santa Catarina trabalham com infra-estrutura em excesso, principalmente no que tange a espaço físico e alguns equipamentos. Embora que para afirmar os reais motivos desta situação seria necessário uma análise individual, acredita-se ocorrer por modelos de gestão burocráticos, com acúmulo de papéis e processos, os quais muitas vezes são visíveis a todos.

No que diz respeito aos indicadores de aumento para fatores do registro civil (nascimento, casamentos e óbitos), estes dificilmente poderão ser alterados através de ações internas da empresa, pois estes serviços são limitados à área geográfica. Um bom exemplo é que os registros de nascimentos só podem ocorrer no local de residência dos pais da criança, idem para os casamentos em que pelo menos um dos noivos deve ser residente na cidade da escritoria, enquanto que os óbitos só podem ser registrados no local (cidade) em que ocorreu o óbito.

Este fato pode demonstrar que determinada escritania não é eficiente em um fator específico do registro civil por situações estruturais da cidade como falta de hospitais, ou fatores exclusivamente regionais. Embora em alguns casos possa ocorrer pela escritania estar situada em distrito de uma cidade, não sendo assim, observado o local de residência como sendo o distrito e sim a cidade, possibilitando a outro cartório o registro de tal ato.

Já no que diz respeito ao serviços notariais (tabelionato) fatores de baixo desempenho demonstram claramente a perda de mercado para os concorrentes. Neste aspecto as DMU's com baixo desempenho em escrituras, procurações, reconhecimentos de firmas e autenticações devem ser melhor analisadas individualmente, procurando identificar as causas de sua ineficiência. Sem dúvidas estas causas só podem ser identificadas com análises de gestão individual junto aos dirigentes das empresas e suas condições de contexto (ambiente interno e externo).

Conclui-se, conforme já demonstrado em seções anteriores, que a técnica DEA possibilita a identificação da origem das ineficiências das DMU's. Embora esta técnica não seja a única, para uma primeira análise do setor esta norteia vários rumos a serem tomados pelas empresas, inclusive rumos para novas pesquisas utilizando-se da mesma técnica com outros fatores ou através de técnicas alternativas, paramétricas ou não.

Outro fato importante a ser salientado é que a pesquisa em questão não pretendem tomar os resultados e orientações obtidas como definitivos e invariáveis, mas demonstrar que a técnica DEA é apropriada no auxílio de tomada de decisão na busca da eficiência. Um outro aspecto a ser ressaltado é a possibilidade da combinação do método DEA com outros paramétricos mais difundidos. Constatam-se, em diversos estudos, avanços no inter-relacionamento e na complementaridade de duas ou mais técnicas de análise de eficiência as quais ficam como sugestões para estudos futuros.

Estudos futuros combinados com análises individuais, além dos acima mencionados, poderão ser executados de forma longitudinal, ou seja, continuar com o mesmo sistema de avaliação das DMU's por vários intervalos de tempo anuais, como 2001 (dois mil e um), 2002 (dois mil e dois) e assim por diante. Estes estudos, inclusive com orientações de reajustes de fatores, trazem resultados melhores, pois além de confirmarem ou não a melhoria da eficiência com novas orientações de *inputs* e *outputs*, poderão mostrar os reais índices de melhoras em cada fator no decorrer do tempo e as intensidades de alterações realmente relevantes.

## 4.2 Contribuições

A principal contribuição deste trabalho consiste na constatação de parâmetros que norteiam rumos na melhoria da eficiência das Escrivanias de Paz de Santa Catarina. Esta pesquisa aplica-se não somente aos escritórios do Estado de Santa Catarina, mas também a outros Estados, os quais poderão utilizar esta pesquisa para estudos futuros.

Como se sabe, a busca da eficiência representa um avanço significativo em relação às práticas tradicionais, proporcionando melhores resultados à empresa como um todo. É comum, todavia, a existência de alguns fatores de desempenho de difícil mensuração, quer por ser impossível sua verificação através deste método ou por não apresentarem retorno que justifique no momento, não sendo assim, abordados nesta pesquisa.

A análise das eficiências relativas, através de uma correta escolha de *inputs* e *outputs*, permite algumas conclusões do ponto de vista estratégico aos seus dirigentes na competitividade do setor.

Acredita-se que os estudos e análises objeto desta pesquisa correspondem a realidade enfrentada pelas escritanias em seu dia-a-dia no processo de busca da eficiência. Por sua vez, a pesquisa demonstra uma realidade vivida atualmente por estas empresas e sua possível transformação através de realinhamentos estruturais para um futuro próximo.

### **4.3 Limitações da Pesquisa**

Todo estudo, por melhor que seja, sempre terá suas limitações, e este não foge à regra. A primeira delas é com relação a confiabilidade dos dados fornecidos pelos entrevistados, os quais acredita-se que reflitam a realidade, embora nunca se tenha cem por cento de certeza.

Outro fator relevante, encontra-se na disponibilidade de dados somente do ano dois mil (um ano), o que impossibilita uma análise de forma longitudinal, da qual poderiam ser retiradas as alterações da eficiência relativa no decorrer de vários períodos e com alterações constantes em diversos fatores de *inputs* e *outputs*, que poderiam esclarecer ou apontar melhores rumos e formas administrativas.

Além destes, não se pode esquecer da quantidade de unidades analisadas, 26% da população, o que pode dar uma boa noção do setor. No entanto, o ideal seria uma pesquisa englobando toda a população de DMU's, o que sabe-se ser pouco provável.

A falta de informações sobre o valores financeiros, como receita e custos, impediu que a análise fosse realizada de forma mais específica. Uma avaliação composta também por fatores de preços, receitas, despesas, entre outros, certamente permitiria resultados mais precisos.



Também a insuficiência de informações do ambiente externo, como percepção de qualidade dos serviços prestados, pode resultar em subestimação dos índices de eficiência relativa. Pela mesma razão, a mensuração da eficiência não considerou as diferenças de ambiente operacional das empresas como características regionais, cidades com diferentes níveis de atividade agrícolas ou industriais, e assim por diante; em decorrência, os escores de eficiência destas empresas podem não refletir a realidade.

A avaliação da eficiência limitou-se à quantidade dos fatores mensuráveis. Não foi avaliada a qualidade destes fatores, o que ampliaria o foco de análise e permitiria uma avaliação mais abrangente da eficiência relativa do conjunto das DMU's pesquisadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. Administração de informática e seus fatores críticos de sucesso no setor bancário privado nacional. **RAE revista de Administração de Empresas**. São Paulo, set./out. 1995. v. 35, n. 5, p. 123.

BADIN, N. T. Avaliação da Produtividade de Supermercados e seu Benchmarking. **Dissertação de Mestrado**. UFSC, 1997.

BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. **Management Science**, U.S.A.: v. 30, n. 9, Sep., 1984.

BATALHA, W. S. C. **Comentários à Lei de Registros Públicos**. Rio de Janeiro: Forense, 1984.

BEAMON, B. M., WARE, T. M. A process quality model for the analysis, improvement and control of supply chain systems. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 28, n. 9/10, p. 704-715, 1998.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da Rotina do Trabalho do dia-a-dia**. Belo Horizonte: FCO/UFMG, 1994.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

CHARNES A.; COOPER W. W.; RHODES E. Measuring the efficiency of decision making units. **European Journal of Operational Research**, n. 2, 1978.

CORBETT, C., Van WASSENHOVE, L. Trade-offs? What trade-offs? Competence and competitiveness in manufacturing strategy. **California Management Review**, v. 35, n. 4, p. 107-22, 1993.

CRESPEAU, P. A.; CHARPENTIER, E. **Revista Internacional del Notariado**. ONPI. Buenos Aires, n. 93, p. 193, 1997.

FARREL, M.J. The measurement of productive efficiency. **Journal of Royal Statistical Society**, n. 120, 1957.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

FRANCO, J. M. O. **Serviços notariais e de registro**. Publicação baseada no Manual do Usuário dos Serviços Notariais e de Registro, da ASJESP e na Publicação ao 3º R. T. D. de São Paulo, 1994.

FREITAS, H.; BECKER, J. L.; KLADIS, C. M.; HOPPEN, N. **Informação e decisão**. Porto Alegre: Ortiz, 1997.

FREITAS, H. **Sistemas de informação**. Porto Alegre: GESID – PPGA/UFPR, 1997.

FUNDAÇÃO PARA O PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE. **Crêterios de excelênciã**: o estado da arte da gestão da qualidade total. São Paulo, 1996. 76 p.

FURLAN, J. D. **Reengenhãria da informaçãõ: do mito a realidade**. São Paulo: Makron Books, 1994.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. São Paulo: Harbra, 1997.

GOMES, Jêsus de Lisboa e PAGNANI, Eolo Marques. **Serviço Pùblico e satisfaçãõ dos usuãrios: Um estudo dos serviçõs de fornecimento de Carteira de Trabalho e Carteira de Identidade no Poupatempo Praça da Sê**. Administração On Line, v. 1, n. 4, out-nov-dez. 2000.

GROTTI, Dinorã Adelaide Musetti. **Teoria dos Serviçõs Pùblicos e suas transformaçõs**. Direito Administrativo Econômico. São Paulo: Malheiros Editores, 2000.

LESCA, H. **Information et adaptation de l'entrepise**. Paris: Masson, 1989.

MAÇADA A. C. G.; BECKER, J. L. Measuring the efficiency of investments in information technology in brazilian banks. In: **Operations and quantitative management in the global business environment**. Proceedings of the Second International Conference on Operations and Quantitative Management (ICOQM), january 3-6, 1999, Ahmedabad, India New Delhi: Tata McGraw-Hill, 1999.

MASKELL, B. H. **Performance measurement for world class manufacturing: a model for American companies**. Cambridge: Productivity Press, 1991. 408 p.

MATTAR, F. J.; FOWLER, F. R.; TAVARES, M. C.; PIEREN, R. W. **Caderno de Pesquisa em Administração**. São Paulo, v. 1, n. 3, p. 31-66, 2º sem. 1996.

MELDOLESI, Nicoletta Stame. **Avaliação das políticas públicas na França**. in Revista do Serviço Público, ano 47, v. 120, n. 1, jan-abr. 1996.

MEXIAS, D. B. **Análise da eficiência relativa de departamentos acadêmicos: o caso da UFRGS**. Proposta de Dissertação de Mestrado. UFRGS. 2000.

NASSUNO, Mariane. **Organização dos usuários, participação na gestão e controle das organizações sociais**. In PETRUCCI, Vera & SCHWARZ, Letícia (Organizadores) **Administração Pública Gerencial: a reforma de 1995**. Brasília: UNB/ENAP, 1999.

NEELY, A., GREGORY M., PLATTES K. Performance measurement systems design: a literature review and research agenda. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 15, n. 4, p. 80-116, 1995.

OSBORNE, David e GAEBLER, Ted. **Reinventando o Governo: como o espírito empreendedor está transformando o setor público**. Brasília - DF: MH Comunicação, 1995.

PORTER, M. E. **Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors**. New York: Free Press, 1980.

PRZEWORSKI, Adam. **Sobre o desenho do Estado: uma perspectiva agent x principal**. In: PEREIRA, Luiz Carlos Bresser & SPINK, Peter Kevin.(Organizadores). **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**. Rio de Janeiro, FGV, 1998.

SEIFORD, L. M. **A DEA Bibliography (1978-1992)**. 1994.

SILVA, O. A. B. **O notário brasileiro perante a Constituição Federal**. Colégio Notarial do Brasil. n. 1, Porto Alegre, 2000.

SINUANY-STERM, Zilla; MEHREZ, Abraham; BARBOY, Arie. Academic departments efficiency via DEA. **Computers Ops. Res.**, Great Britain: v. 21, n. 5, p. 543-556, 1994.

STOCK, G. N.; GREIS, N. P.; KASARDA, J. D. Logistics, strategy and structure. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 18, n. 1, p. 37-52, 1998.

TAPSCOTT, D.; CASTON. **A mudança de paradigma: a nova promessa da tecnologia da informação**. São Paulo: Makron – McGraw-Hill, 1995.

TEREZAN, L. **Sustentabilidade e desempenho produtivo na agricultura: uma abordagem multidimensional aplicada a empresas agrícolas**. Tese de Doutorado. UFSC, 1988.

WAGNER, H. W. **Principles of Operations Research with Application to Managerial Decisions**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1969.

## ANEXO 1 – FORMULAÇÃO MATEMÁTICA DO MODELO DEA

O modelo DEA é equivalente a um conjunto de problemas de programação linear fracional (MAÇADA & BECKER, 1999, a partir de CHARNES, COOPER, RHODES, 1978). Para  $K = 1, 2, \dots, N$ :

$$\begin{aligned}
 \text{Max } h_K &= \frac{\sum_{j=1}^n w_j y_{jK}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{iK}} \\
 \text{sujeito a } \frac{\sum_{j=1}^n w_j y_{jk}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ik}} &\leq 0 \quad k = 1, 2, \dots, N \\
 v_i, w_j &\geq \mathbf{e} \quad i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n
 \end{aligned}$$

Os problemas anteriores são equivalentes a um conjunto de tradicionais problemas de programação linear:

$$\begin{aligned}
 \text{Max } \sum_{j=1}^n w_j y_{jK} \\
 \text{sujeito a } \sum_{j=1}^n w_j y_{jk} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ik} &\leq 0 \quad k = 1, 2, \dots, N \\
 \sum_{i=1}^m v_i x_{iK} &= 1 \quad i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n \\
 v_i, w_i &\geq \mathbf{e}
 \end{aligned}$$

onde:

$N$  : número de DMU

$m$  : número de *inputs*

$x_{iK}$  : quantidade de *input*  $i$  usada pela DMU  $K$

$n$  : número de *outputs*

$y_{jK}$  : quantidade de *output*  $j$  gerada pela DMU  $K$

$v_i$  : peso associado com o *input*  $i$

$w_j$  : peso associado com o *output*  $j$

$\epsilon$  : um número positivo e pequeno

## ANEXO 2 – FORMULAÇÃO DO MODELO DEA COM RETORNOS VARIÁVEIS DE ESCALA E MAXIMIZAÇÃO DE *OUTPUTS*

Quando se utilizam as opções de maximização de outputs e retornos variáveis de escala, o software Warwick DEA resolve os modelos a seguir (WARWICK WINDOWS DEA, 1997):

### **Etapa 1 - Cálculo da Eficiência Relativa**

$$\text{Min } Z = \sum_i v_i x_{ij_0} + \Omega_1 - \Omega_2$$

sujeito a

$$\sum_r u_r y_{rj} - \sum_i v_i x_{ij} + \Omega_1 - \Omega_2 \leq 0$$

$$\sum_r u_r y_{rj_0} = 1$$

$$u_r, v_i, \Omega_1, \Omega_2 \geq 0$$

Seja  $Z^*$  o valor ótimo de  $Z$  no modelo acima. Os limites mínimo e máximo de  $\Omega$  são obtidos resolvendo respectivamente os dois modelos seguintes:

### **Etapa 2 - Determinação dos “Targets”**

$$\text{Min / Max } \Omega_1 - \Omega_2,$$

sujeito a

$$\sum_i v_i x_{ij_0} + \Omega_1 - \Omega_2 = Z^*$$

$$\sum_r u_r y_{rj} - \sum_i v_i x_{ij} + \Omega_1 - \Omega_2 \leq 0$$

$$\sum_r u_r y_{rj_0} = 1$$

$$u_r, v_i, \Omega_1, \Omega_2 \geq 0$$

onde:

$x_{ij}$  e  $y_{rj}$  são o  $i^{\text{ésimo}}$  nível de *input* e o  $r^{\text{ésimo}}$  nível de *output* da DMU <sub>$j$</sub> ;

$j_0$  é a DMU sendo acessada.



## ANEXO 3 – CURRICULUM VITAE

*Suscinto*

### 1 DADOS PESSOAIS

**Nome:** Luiz Roberto de Aguiar

**Sexo:** masculino

**Filiação:** José Luiz Vizcaychipi de Aguiar e Ilva Poitevin de Aguiar

**Nascimento:** 21.01.1965 - Curitiba - Paraná

**Nacionalidade:** brasileira

**Estado Civil:** solteiro

**Carteira de identidade:** nº 1.439.341-Pr. (Doc.1.1)

**Certificado de reservista:** 16a CSM - RA16055200225 7 (Doc.1.2)

**CIC:** 530.398.749-34 (Doc.1.3)

**Carteira de Trabalho:** nº 13134 / série 00012-Pr. (Doc.1.4)

**Registro profissional:** CRA/Pr - nº 9.789 (Doc.1.5)

**Título de eleitor:** 82548409/22 - 19ª zona, 14 seção, Itapoá - SC. (Doc.1.6)

**Endereço profissional:** Av. Principal s/nr. 89249-000 - Itapoá – SC.

**Endereço particular:** Av. Principal s/nr. 89249-000 - Itapoá – SC.

### 2 HISTÓRICO ESCOLAR

#### 2.1 FORMAÇÃO DE 2º GRAU

1972-79 Curso Ginásial, Colégio Santa Maria, Curitiba.

1980-82 Curso Colegial, Colégio Barddal e Dom Bosco, Curitiba.

#### 2.2 FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA - GRADUAÇÃO

1985-88 Curso de Física - Universidade Federal do Paraná- Matrícula Trancada em 1988.

1988-92 Bacharel em Administração, Curso de Administração de Empresas, Faculdade de Ciências Administrativas e Comércio Exterior Positivo.

### **2.3 FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA - PÓS GRADUAÇÃO**

1994 Curso de Especialização em Administração Financeira de Empresas, Departamento de Administração, Universidade Federal do Paraná.

1995 Curso de Especialização em Direito Internacional “O Mercosul”, Faculdade de Direito de Curitiba.

### **3 CONHECIMENTO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA**

Entende: Espanhol

Fala: Espanhol

Lê: Espanhol

### **4 ATIVIDADES PROFISSIONAIS**

1981-85 Auxiliar de Escritório, Imobiliária Carvalho Ltda., Curitiba-Pr.

1985-89 Administração e Gerência, Cartório de Itapoá, Itapoá-SC.

1989-01 Escrevente Juramentado, Cartório de Itapoá, Itapoá-SC.

2000-01 Sócio empreendedor Projeto Universidade Vizcaya.

### **5 FUNÇÕES**

1989-01 Escrevente Juramentado, Cartório de Itapoá, Itapoá-SC.

### **6 FILIAÇÃO A SOCIEDADES CIENTÍFICAS E ASSOCIAÇÃO DE CLASSE**

1985 Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

1995 ABAM - Associação Brasileira dos Advogados do Mercosul

## ANEXO 4 – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA

Escrivania de Paz do Município de:

\_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_

Comarca:

\_\_\_\_\_ Nº (Selos) \_\_\_\_\_

Fones: \_\_\_\_\_ Contato \_\_\_\_\_

Data da Solicitação \_\_\_/\_\_\_/ 2.001

Data da Resposta \_\_\_/\_\_\_/ 2.001

### Outputs:

1. Quantidade de Escrituras em 2000 \_\_\_\_\_
2. Quantidade de Procurações em 2000 \_\_\_\_\_
3. Quantidade de Rec. de Firmas em 2000 \_\_\_\_\_
4. Quantidade de Autenticações em 2000 \_\_\_\_\_
5. Quantidade de Nascimentos em 2000 \_\_\_\_\_
6. Quantidade de Casamentos em 2000 \_\_\_\_\_
7. Quantidade de Óbitos em 2000 \_\_\_\_\_

### Inputs:

1. Instalações Físicas Total \_\_\_\_\_ em m2.
2. Quantidade Total de Funcionários \_\_\_\_\_
3. Quantidade de Funcionários com curso superior \_\_\_\_\_
4. Tempo médio de Serviço dos funcionários no Cartório \_\_\_\_\_
5. Quantidade Total de Linhas Telefônicas \_\_\_\_\_
6. Quantidade Total de aparelhos de Fax \_\_\_\_\_
7. Quantidade Total de copiadoras \_\_\_\_\_

8. Quantidade Total de Micros Computadores

\_\_\_\_\_

9. Tipo de Software utilizados:

\_\_\_\_\_

**ANEXO 5 – BASE DE DADOS FINAL COM *INPUTS* E *OUTPUTS*  
DE CADA DMU**

DMU Nº	Inputs									Outputs						
	-IF	-QTF	-FS	-TS	-Fone	-Fax	-Copi	-Micro	-SFTW	+ESC	+PROC	+RF	+AUT	+NAS	+CAS	+OBI
1	16	1	0	9	1	0	0	0	0	34	7	17	21	19	11	2
2	150	2	0	25	1	1	0	0	0	95	72	700	680	100	12	39
3	36	1	0	0	1	0	0	1	1	47	35	550	600	43	24	5
4	50	2	0	29	1	0	0	0	0	47	67	470	612	152	24	21
5	20	1	1	6	0	0	0	1	1	75	18	848	363	21	6	10
6	16	1	0	7	1	0	0	0	0	34	30	411	274	33	11	6
7	65	3	1	21	1	1	0	2	1	407	271	3792	4356	180	29	44
8	8	1	0	14	1	0	0	0	0	55	12	195	121	11	5	9
9	56	1	0	30	1	0	0	0	0	90	86	1889	2074	170	23	67
10	40	1	1	22	1	1	1	3	1	178	106	650	690	224	36	42
11	24	1	0	8	1	0	0	0	0	80	90	500	350	130	15	40
12	15	1	0	18	1	0	0	1	1	85	35	2200	1450	79	29	61
13	30	2	1	12	1	0	0	1	1	136	50	800	1012	50	14	19
14	22	2	0	39	1	1	0	2	1	157	156	2000	1200	231	28	39
15	96	5	0	3	2	1	2	2	1	319	443	4864	7611	196	64	77
16	60	1	0	30	1	1	0	1	1	107	68	1850	2200	122	18	38
17	63	2	1	11	1	0	0	2	2	9	9	15	40	49	6	9
18	90	3	1	7	2	1	1	2	0	183	195	3528	10113	133	59	18
19	20	1	0	10	0	0	0	0	0	0	3	82	26	35	16	15
20	16	1	0	3	1	0	0	0	0	59	24			63	32	13
21	63	3	1	22	1	1	1	1	1	317	291	1600	2800	198	91	59
22	5	1	0	17	1	0	0	0	0	28	13	103	110	60	13	18
23	50	2	0	10	1	1	1	3	2	132	98	1500	2000	71	16	26
24	30	1	1	19	1	0	0	0	0	63	33	950	1173	59	15	17
25	40	1	0	10	2	0	1	1	1	181	77	918	900	332	45	60
26	110	2	1	15	1	1	1	2	1	122	163	388	924	104	27	24
27	20	1	0	26	1	0	0	0	0	120	59	350	370	168	45	37
28	30	1	1	16	1	0	1	2	2	30	127	1634	3743	117	15	41
29	30	1	0	23	1	1	1	1	0	125	114	950	681	66	40	32
30	35	1	0	1	1	1	0	0	0	140	89	1884	2766	217	43	29
31	25	1	0	11	1	0	0	1	1	31	14	250	180	64	11	10
32	15	1	1	17	1	0	0	0	0	36	44	647	1549	91	11	13
33	20	1	0	15	1	0	0	0	0	210	11	40	15	93	36	22
34	35	1	0	3	1	0	0	0	0	120	126	2000	2000	125	34	25
35	60	2	0	15	1	1	0	1	1	144	155	3027	4083	301	50	89
36	29	2	1	2	1	0	0	0	0	61	105	100	80	27	19	20
37	12	0	0	0	0	0	0	0	0	44	3	83	34	9	5	2
38	30	2	1	23	1	0	0	1	2	123	91	1373	1070	139	21	44
40	52	1	0	4	1	0	0	1	0	140	48	2100	6500	218	35	18
41	30	1	0	4	1	0	0	1	0	15	6	600	3000	153	24	9
42	50	2	0	12	1	1	0	2	2	185	76	2000	1400	198	45	36
43	60	3	1	8	2	0	0	1	1	53	40	165	100	1000	15	11
44	20	1	0	35	1	0	0	0	0	150	80	200	100	60	30	24
45	20	1	1	12	1	0	0	0	0	58	25	70	50	60	20	15
46	35	1	1	16	1	1	1	1	0	120	130	150	45	120	40	6
47	54	1	0	9	0	0	0	0	0	1	4	25	5	7	5	7
48	80	1	0	5	1	0	0	0	0	190	139	9384	5360	164	82	6
49	48	1	0	14	1	0	0	1	0	169	45	500	1000	33	29	25
50	50	5	3	4	2	1	1	4		300	500	7000	9000	0	0	0
51	110	5	1	5	2	1	0	6	2	293	478	5123	4206	401	81	52
52	63	9	1	22	2	1	1	2	2	420	900	15090	22700	440	137	60
53	45	2	1	36	1	1	1	0	0	81	167	1343	1232	80	0	7
55	24	2	0	1	1	0	0	0	0	180	25	6000	800	115	25	20
56	56	6	2	5	2	1	1	5		480	528	3400	7900	0	0	0
57	40	1	1	17	1	0	0	0	0	200	80	1000	4000	37	31	5
58	12	2	0	8	1	0	0	1		29	15	250	450	23	11	5
59	96	3	1	14	1	0	1	1	0	365	363	1529	3506	193	78	55
60	96	2	2	8	1	1	0	2	2	243	161	5840	9349	582	168	40
61	16	1	0	12	1	0	0	1	1	61	57	828	810	62	16	18
62	12	1	1	13	1	0	0	0	0	21	51	145	150	192	22	29
63	70	2	0	2	1	1	0	2	0	180	95	500	500	141	56	31
64	30	1	0	30	0	0	0	0	0	0	5	20	20	60	6	6
65	16	1	0	27	1	1	0	0	0	66	29	1415	1425	173	17	26
66	20	1	1	4	0	0	0	1	2	48	5	1800	6600	96	26	12
67	80	2	1	0	1	0	0	1	0	87	64	445	847	69	18	15
68	9	1	0	30	1	0	0	0	0	48	10	898	638	49	13	20
69	150	6	2	8	5	2	2	8	2	964	337	4670	4000	167	40	20
70	16	1		0	5	0	0	0	0	75	19	221	536	9	6	5