

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

**ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS**

CURSO DE MESTRADO EXECUTIVO EM GESTÃO EMPRESARIAL

**FATORES RESPONSÁVEIS PELA MUDANÇA  
NO DESEMPENHO DA INDÚSTRIA  
DAS ANÁLISES CLÍNICAS NO BRASIL**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO  
PÚBLICA E DE EMPRESAS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

**FLÁVIA MALTA FERNANDES PEREIRA**

Rio de Janeiro - 2012

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Mario Henrique Simonsen/FGV

**Pereira, Flavia Malta Fernandes**

**Fatores responsáveis pela mudança no desempenho da indústria das análises clínicas no Brasil / Flavia Malta Fernandes Pereira. ~ 2012.**

**115 f.**

**Dissertação (mestrado) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa.**

**Orientador: Sonia Fleury.**

**Inclui bibliografia.**

**1. Tecnologia de laboratórios médicos – Brasil. 2. Laboratórios Médicos -- Administração – Brasil. 3. Laboratórios médicos – Automação – Brasil. 4. Desempenho. 5. Terceirização. I. Teixeira, Sonia Maria Fleury. II. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa. III. Título.**

**CDD – 616.075**



**FUNDAÇÃO  
GETULIO VARGAS**

**FLAVIA MALTA FERNANDES PEREIRA**

**FATORES RESPONSÁVEIS PELA MUDANÇA NO DESEMPENHO DA INDÚSTRIA  
DAS ANÁLISES CLÍNICAS NO BRASIL.**

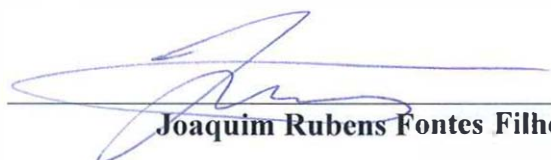
Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional Executivo em Gestão Empresarial da Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas para obtenção do grau de Mestre em Administração.

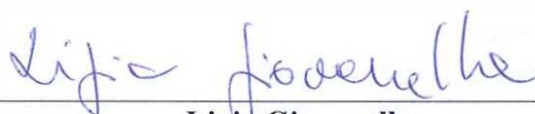
Data da defesa: 13/02/2012

Aprovada em:

**ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
**Sonia Maria Fleury Teixeira**  
Orientador (a)

  
\_\_\_\_\_  
**Joaquim Rubens Fontes Filho**

  
\_\_\_\_\_  
**Ligia Giovanella**

## DEDICATÓRIA

*Ao meu esposo Jorge,  
que com seu grande amor,  
seu apoio incondicional  
e sua paciência  
foram fundamentais para  
a conclusão deste trabalho.*

*A minha mãe, Sylvia,  
uma verdadeira guerreira da luz,  
que com grande amor, sabedoria  
e dedicação ensinou-me a ser  
quem sou.*

*Ao meu filho Lucas,  
que mesmo com todas  
as dificuldades que possuí,  
soube me respeitar e compreender  
a verdadeira importância  
deste trabalho para nossas vidas.*

*A meu pai, Mário,  
“in memoriam” cuja saudade  
permanecerá e seu amor  
jamais esquecido.*

## **AGRADECIMENTOS**

A minha fiel secretária Áurea Muniz, que com sua dedicação cuidou de minha família com todo o seu carinho durante as minhas ausências permitindo assim a conclusão tranquila deste trabalho

A professora Doutora Sônia Fleury, que acreditou em meu projeto desde o começo, e que como orientadora desta dissertação não mediu esforços para a sua realização. Seu apoio e empenho foram fundamentais.

Ao Dr. Edson de Godoy Bueno, pelo incentivo que sempre deu para que eu nunca desistisse de meus sonhos.

Ao professor de estatística da FGV, Felipe Buch, pelo seu apoio incondicional de fundamental importância para a conclusão deste trabalho.

Ao Laboratório Sérgio Franco, pelo patrocínio do curso e a oportunidade a mim dada, de estudar novamente.

A Selma Costinha e Fábio Xavier que com seu carinho e compreensão me deram a oportunidade de realizar o curso.

Ao meu diretor atual José Luiz, pelo apoio e compreensão que precisei para concluir com tranquilidade o curso de mestrado.

Ao professores do curso de Mestrado Executivo em Gestão Empresarial da Fundação Getúlio Vargas, por todo o conhecimento transmitido em especial ao Prof. Dr. Rafael Goldszmidt que muito contribui para meu projeto.

Aos meus colegas de turma de Mestrado Executivo, especialmente a Carla, Gabriel, Victor, Rodrigo e Zilá pela amizade construída e pelo apoio recebido nos momentos mais difíceis.

As minhas amigas Luciene, Regina, Flávia Souto pelo carinho e suporte que foi fundamental para a conclusão deste curso.

## APRESENTAÇÃO

O meu interesse pela área de análises clínicas nasceu logo após a minha graduação em Biologia e com o passar dos anos este interesse se transformou em obstinação em procurar a todos os dias por um aperfeiçoamento profissional de forma que eu estivesse capacitada para fazer algo importante para a área. O objetivo principal que me levou a fazer o curso de mestrado executivo foi para estudar e trazer novidades à área. Com larga experiência e conhecimento das dificuldades encontradas neste mercado foi o que me motivou a pesquisar algo que realmente fosse significativo aos pequenos e médios empresários, no sentido de ajudá-los a se encaixar no novo cenário brasileiro das análises clínicas.

Nosso Brasil é muito grande e muitos empresários situados nas regiões mais distantes, demoram a perceber as mudanças, não se adaptam e com isto fazem com que suas empresas não consigam sobreviver. Ao longo dos anos, todos que trabalham na área há muito tempo já viram várias mudanças, mas restava uma dúvida, qual delas é realmente responsável pela mudança no desempenho financeiro?

O tema escolhido foi pensando em responder a esta dúvida, a intenção foi confirmar dentre dos quatro fatores escolhidos, qual deles trouxe maior impacto no desempenho dos laboratórios. Os entrevistados estavam em todas as regiões brasileiras, de forma que a pesquisa não incluísse somente laboratórios de regiões mais desenvolvidas.

Este estudo está dividido em seis capítulos. O primeiro traz a problemática que motivou o estudo e dos objetivos. No capítulo 2 é feita uma revisão da literatura especializada com a intenção de verificar quais os fatores mais relevantes. No capítulo 3 é apresentada a metodologia empregada. No capítulo 4, são apresentados os resultados. No capítulo 5 é feita a análise e interpretação dos resultados. No capítulo 6 são feitos os comentários finais e recomendações para novos estudos.

## **RESUMO**

**PEREIRA, F.M.F – Fatores responsáveis pela mudança no desempenho da indústria das análises clínicas no Brasil.** Rio de Janeiro, 2011. Dissertação do curso de Mestrado Executivo em gestão empresarial da EBAPE – Fundação Getúlio Vargas.

Os laboratórios de análises clínicas estão constantemente expostos a mudanças que podem ser causadas por vários fatores, sejam eles econômicos ou não. Hoje os laboratórios clínicos enfrentam diversos desafios, tais como a pressão para reduzir custos e melhorar a qualidade do serviço, enquanto enfrenta a necessidade de alcançar níveis cada vez maior de automação e qualidade técnica. Estar ciente de tais desafios e reagindo a eles em tempo suficiente, de modo a garantir a sua sobrevivência do negócio é o principal desafio dos gestores de laboratórios, que estão melhor preparados tecnicamente do que gerencialmente. A necessidade urgente de uma nova estratégia nesta área é uma realidade. Este estudo visou o levantamento dos fatores que foram responsáveis pela mudança no desempenho em laboratórios brasileiros. Levantamos três fatores importantes definidos por tipo de carteira, automação com sistema LIS e terceirização, que foram apresentados por 15 indicadores não-financeiros. Descobrimos que apenas um dos fatores mostrou significância, que foi a automação com sistema LIS. Assim, nossa pesquisa mostra que este fator é o principal agente de mudança do desempenho em laboratórios de análises clínicas no Brasil.

**PALAVRAS CHAVES:** Laboratório clínico, automação, informática, terceirização, desempenho, medicina laboratorial.

## **ABSTRACT**

**PEREIRA, F.M.F - Factors responsible for the change in industry performance of medical tests in Brazil.** Rio de Janeiro, 2011. Dissertation of the Master Executive in business management EBAPE - Getulio Vargas Foundation.

The clinical laboratories are constantly exposed to changes that may be caused by several factors, whether economic or not. Today clinical laboratories face several challenges, such as the pressure to reducing costs and improving service quality while facing the need of attaining ever higher levels of automation and technical quality. Being aware of such challenges and reacting to them in sufficient timing so as to assure their business survival is the main challenge of laboratories' managers, who are better prepared technically than managerially. The urgent need for a new strategy in this aerea is a reality This study aims to survey the factors that were responsible for the change in performance in Brazilian laboratories. We raised three important factors defined by type of portfolio, automation with LIS system and outsourcing, which were presented by 15 non-financial indicators. We developed a structural equation model with which we assessed the significance and magnitude of each of these factors on laboratory performance. We found that only one of such factors showed significance, which was the automation with LIS system. Thus, our research shows that this factor is the main agent of change in performance in clinical laboratories in Brazil.

**KEY WORDS:** Clinical Laboratory, automation, information technology, outsourcing, performance, laboratory medicine.

## FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>FIGURA 1</b> – Diagrama de relações em um laboratório clínico.....   | 14 |
| <b>FIGURA 2</b> - Exponential relation between rate of technological change and time.....   | 22 |
| <b>FIGURA 3</b> - Tendências financeiras que afetam os laboratórios clínicos: aumento da procura de serviços de laboratório (linha superior), diminuindo as receitas por teste (linha média), e aumento de custo por teste (linha inferior); eficiência é necessária para preservar os lucros (área tracejada)..... | 24 |
| <b>FIGURA 4</b> - Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo distribuição geográfica Brasileira.....   | 50 |
| <b>FIGURA 5</b> - Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o tamanho.....  | 51 |
| <b>FIGURA 6</b> - Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo sua localização.....  | 51 |
| <b>FIGURA 7</b> - Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o sexo de seus administradores.....   | 52 |
| <b>FIGURA 8</b> : Resultado da pesquisa para clientela.....   | 77 |
| <b>FIGURA 9</b> : Resultado da pesquisa para automação.....   | 78 |
| <b>FIGURA 10</b> : Resultado da pesquisa para terceirização.....  | 79 |
| <b>FIGURA 11</b> : Resultado da pesquisa para informatização.....   | 80 |
| <b>FIGURA 12</b> : Resultado da pesquisa para desempenho.....   | 81 |
| <b>FIGURA 13</b> : Modelo estrutural inicial.....   | 83 |
| <b>FIGURA 14</b> : Modelo estrutural final.....   | 84 |

## **TABELAS**

|  |    |
|--|----|
| <b>TABELA 1 -</b> Laboratórios de análises clínicas e anatomia patológica /citologia no Brasil.....  | 17 |
| <b>TABELA 2 –</b> Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo a faixa etária dos seus administradores.....   | 52 |
| <b>TABELA 3–</b> Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o cargo dos seus administradores.....   | 53 |
| <b>TABELA 4 –</b> Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o grau de escolaridade dos seus administradores.....   | 54 |
| <b>TABELA 5 –</b> Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo a faixa de atendimento mensal de clientes provenientes de convênio.....                                    | 55 |
| <b>TABELA 6 –</b> Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo a faixa de atendimento mensal de clientes provenientes do SUS.....   | 55 |
| <b>TABELA 7–</b> Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo a faixa de atendimento mensal de clientes particulares.....   | 56 |
| <b>TABELA 8 –</b> Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o crescimento da faixa de atendimento mensal de clientes provenientes de convênios nos últimos 5 anos..... | 56 |
| <b>TABELA 9 –</b> Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o crescimento da faixa de atendimento mensal de clientes provenientes de SUS nos últimos 5 anos.....       | 57 |
| <b>TABELA 10–</b> Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o crescimento da faixa de atendimento mensal de clientes particulares nos últimos 5 anos.....              | 57 |
| <b>TABELA 11 –</b> Distribuição dos laboratórios pesquisados por ordem de origem da clientela que deixa a maior margem.....  | 58 |
| <b>TABELA 12 –</b> Distribuição dos laboratórios pesquisados que atender mais de um tipo de carteira de clientes impacta positivamente no desempenho financeiro.....           | 58 |
| <b>TABELA 13 –</b> Distribuição dos laboratórios pesquisados que atender clientela SUS impacta negativamente no desempenho financeiro.....                                     | 59 |
| <b>TABELA 14 –</b> Distribuição dos laboratórios pesquisados por quantidade de exames automatizados realizados.....  | 59 |

|   |    |
|---|----|
| <b>TABELA 15</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por Classificação da faixa de exames automatizados realizados.....                                   | 60 |
| <b>TABELA 16</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por índice de crescimento da faixa de exames automatizados realizados nos últimos 5 anos.....        | 60 |
| <b>TABELA 17</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por automação dos exames realizados impacta positivamente no desempenho financeiro.....              | 61 |
| <b>TABELA 18</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por classificação da faixa de exames terceirizados.....  | 61 |
| <b>TABELA 19</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por índice de crescimento da faixa de exames terceirizados nos últimos 5 anos.....                   | 62 |
| <b>TABELA 20</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por terceirização dos exames impacta positivamente no desempenho financeiro.....                     | 62 |
| <b>TABELA 21</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por terceirizar mais exames impacta negativamente no desempenho financeiro.....                      | 63 |
| <b>TABELA 22</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados que possuem sistema (software) de informática.....   | 64 |
| <b>TABELA 23</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por origem de criação do sistema (software) de informática.....                                      | 64 |
| <b>TABELA 24</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por Classificação da faixa de informatização do setor Técnico.....                                   | 64 |
| <b>TABELA 25</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por classificação da faixa de informatização do setor Administrativo.....                            | 65 |
| <b>TABELA 26</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por índice de crescimento da faixa de informatização dos setores técnicos nos últimos 5 anos.....    | 65 |
| <b>TABELA 27</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por índice de crescimento da faixa de informatização do setor administrativo nos últimos 5 anos..... | 66 |
| <b>TABELA 28</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados de que após a informatização dos setores, o movimento de atendimentos mensais aumentou.....          | 67 |

|   |    |
|---|----|
| <b>TABELA 29</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados que a informatização dos setores impacta positivamente no desempenho financeiro.....                   | 67 |
| <b>TABELA 30</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados classificados pelo número de atendimentos de pacientes por mês.....                                    | 68 |
| <b>TABELA 31</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados classificados pelo crescimento do número de atendimentos de pacientes por mês, nos últimos 5 anos..... | 68 |
| <b>TABELA 32</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por desenvolvimento do faturamento, nos últimos 5 anos.....  | 69 |
| <b>TABELA 33</b> – Distribuição dos laboratórios pesquisados por performance do desempenho financeiro.....  | 70 |
| <b>TABELA 34</b> - Dimensão do Alfa de Cronbach.....  | 76 |
| <b>TABELA 35</b> - Resultados do modelo estrutural.....   | 86 |

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....                                     | 1         |
| 1.2. OBJETIVOS.....  | 7         |
| 1.2.1. <i>Objetivo Final</i> .....                                   | 7         |
| 1.2.2. <i>Objetivos Intermediários</i> .....                         | 8         |
| 1.3. HIPÓTESE.....   | 8         |
| 1.4. DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....                                      | 9         |
| 1.5. RELEVÂNCIA DO ESTUDO.....                                       | 10        |
| <b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>                                   | <b>13</b> |
| 2.1. TIPOS DE CARTEIRA.....  | 15        |
| 2.2. AUTOMAÇÃO.....  | 19        |
| 2.3. TERCEIRIZAÇÃO.....  | 24        |
| 2.4. INFORMATIZAÇÃO LABORATORIAL – SISTEMA LIS.....                  | 28        |
| <b>3. METODOLOGIA DE PESQUISA.....</b>                               | <b>33</b> |
| 3.1. TIPOS DE PESQUISA.....  | 33        |
| 3.1.1. <i>Quanto aos fins</i> .....                                  | 33        |
| 3.1.2. <i>Quanto aos meios</i> .....                                 | 34        |
| 3.2. UNIVERSO E AMOSTRA.....   | 35        |
| 3.2.1. <i>Universo</i> .....   | 35        |
| 3.2.2. <i>Amostra</i> .....  | 36        |
| 3.3. COLETA DE DADOS.....  | 36        |
| 3.4. TRATAMENTO DOS DADOS.....                                       | 37        |
| 3.4.1. <i>Análise Fatorial</i> .....                                 | 38        |
| 3.4.2. <i>Equações estruturais (SEM) – Abordagem Bayesiana</i> ..... | 41        |
| 3.5. LIMITAÇÃO DO MÉTODO.....  | 45        |
| 3.6. OPERACIONALIZAÇÃO DA VARIÁVEL ENDÓGENA.....                     | 45        |
| 3.7. OPERACIONALIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS EXÓGENAS.....                   | 46        |
| 3.7.1. <i>Tipos de Carteira</i> .....                                | 47        |
| 3.7.2. <i>Automação</i> .....  | 47        |
| 3.7.3. <i>Terceirização</i> .....                                    | 48        |
| 3.7.4. <i>Informatização Laboratorial- Sistema LIS</i> .....         | 48        |
| <b>4. RESULTADOS.....</b>  | <b>50</b> |
| 4.1. PERFIL DA AMOSTRA.....  | 50        |
| 4.2. ANÁLISE QUALITATIVA.....  | 54        |
| 4.3. ANÁLISE DESCRITIVA E EXPLORATÓRIA.....                          | 70        |
| 4.3.1. <i>Tipos de Carteira</i> .....                                | 70        |
| 4.3.2. <i>Automação</i> .....  | 71        |
| 4.3.3. <i>Terceirização</i> .....                                    | 72        |
| 4.3.4. <i>Informatização Laboratorial- Sistema LIS</i> .....         | 73        |
| 4.3.5. <i>Desempenho</i> .....                                       | 73        |
| 4.4. MODELO DE MENSURAÇÃO.....                                       | 75        |
| 4.4.1. <i>Tipos de Carteira</i> .....                                | 76        |
| 4.4.2. <i>Automação</i> .....  | 78        |

|  |            |
|--|------------|
| 4.4.3. <i>Terceirização</i> .....                            | 79         |
| 4.4.4. <i>Informatização Laboratorial- Sistema LIS</i> ..... | 80         |
| 4.4.5. <i>Desempenho</i> .....                               | 80         |
| 4.5. OUTPUT DO MODELO ESTRUTURAL.....                        | 85         |
| <b>5. ANÁLISES DOS RESULTADOS.....</b>                       | <b>89</b>  |
| <b>6. DISCUSSÃO E COMENTÁRIOS FINAIS.....</b>                | <b>96</b>  |
| <b>7. REFERÊNCIAS.....</b>                                   | <b>101</b> |
| <b>8. ANEXOS.....</b>  | <b>110</b> |
| 8.1- <i>Questionário</i> .....                               | 110        |
| 8.2- <i>Quadro de correlações SPSS</i> .....                 | 114        |

## 1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo será apresentado e formulado o problema no qual este estudo se propõe a resolver. Serão também definidos os objetivos, a hipótese, a delimitação e relevância do estudo.

### 1.1. Formulação do problema

A Análise Clínica tem como responsabilidade a análise de fluídos corporais, buscando qualificar e quantificar valores normais e anormais, para as substâncias químicas e/ou biológicas em geral nas amostras de seres humanos, neles encontrados para auxiliar e/ou direcionar o diagnóstico clínico do médico (DUBLIN, 2006). O resultado final desta análise normalmente é padronizado de acordo com a população em que estes seres estão inseridos. Com estas informações padronizadas, obtêm-se o chamado valor de referência (SANNAZZARO, 1998).

A patologia clínica foi definida como o setor da ciência e prática médica que consiste na aplicação da anatomia patológica, da hematologia, da fisiologia, da bacteriologia, da imunologia, da parasitologia e da química, no diagnóstico das doenças. O mesmo texto explicava que "o patologista clínico é um médico consultante, especializado na aplicação dos exames de laboratório ao diagnóstico das doenças" Sociedade Brasileira de Patologia Clínica (SBPC, 2010). Os médicos patologistas clínicos tem sua atuação essencialmente sobre os analitos, sobre os aspectos técnicos, organizacionais e gerenciais do laboratório e em menor grau em aspectos clínicos do paciente (BOSSUYT *et al.*, 2007). Ou seja, orientar na maioria das vezes o médico assistente, qual o caminho a tomar para salvar uma vida.

A finalidade e a principal função dos laboratórios clínicos dentro da patologia clínica e medicina laboratorial são de fornecer subsídios clínicos que, segundo Furlan (2002):

- 1) Confirmem ou rejeitem o diagnóstico do médico assistente;
- 2) Providenciem linha de conduta para lidar com o paciente;
- 3) Estabeleçam um prognóstico;
- 4) Detectem a doença caso a caso ou por *screening* ;
- 5) Auxiliem na pós-terapia.

Assim sendo, a maioria dos laboratórios realiza todos os testes que são chamados de “rotineiros”, necessários para esta prática. Existem alguns testes que são chamados de “testes esotéricos”, estes precisam de pessoal qualificado e máquinas modernas e robustas. Muitas vezes estes casos são normalmente terceirizados para laboratórios clínicos independentes que se especializam em tais ensaios (DUBLIN, 2006).

No Brasil existem três sistemas de saúde: o público, que é responsável por 76% dos atendimentos; o complementar, que são as seguradoras de saúde que atendem 23% da população; e o sistema privado, que atende 1% (FILHO, 2010). Na área laboratorial a divisão é orientada para atender a estes sistemas. Hoje, no Brasil existem várias classificações de laboratórios clínicos conforme sua composição de capital (público ou privado), conforme o seu porte (grande, médio e pequeno) e quanto a sua especialidade (hospitalar, ambulatorial, generalista e especializado). Quanto a localização destes

serviços, observa-se no Brasil um fenômeno chamado de desmetropolização, que corresponde a repartição da demografia fora das grandes metrópoles. A partir dos anos 80 há uma relativa interiorização do crescimento em alguns estados, o que permitiu o crescimento também de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde (MACHADO,C.V.,LIMA,L.D., 2008).

O setor de saúde brasileiro é regulado pelo governo através da agência Nacional de Saúde (ANS). A ANS foi criada em janeiro de 2000 com a lei no 9.981. A ANS tem como missão promover a defesa do interesse público na assistência suplementar à saúde, regular as operadoras setoriais e contribuir para as ações de saúde no país (FILHO, 2010).

Na área das análises clínicas a influência do homem é de fundamental importância para os resultados finais. No passado a análise era feita por poucos profissionais, existia pouca oferta e quase em um trabalho artesão, manual, as análises eram feitas uma a uma. Com o início da automação nos anos 70 a vida do profissional laboratorista foi mudando, mas a grande transformação foi nos anos 80 com a liberação das importações e no início dos anos 90 quando a tecnologia de informação trouxe para área, novidades de software com a possibilidade de integração das máquinas com os principais aparelhos de diagnósticos.

Segundo Blumethal (1997), a área da medicina tem se esforçado muito nesta nova era, para utilizar das novas técnicas da ciência favorecendo assim o diagnóstico precoce e o tratamento das doenças. Nos início dos anos 2000 a área já estava toda informatizada e automatizada As técnicas artesanais foram trocadas por grandes máquinas robotizadas. Este processo de mudança no mundo do trabalho aumentou a

procura pelo trabalho de cunho intelectual a ser desenvolvido por profissionais com maior qualificação técnica. Isso decorreu da acentuada incorporação tecnológica, sobretudo, da microeletrônica.

Evidencia-se um processo tenso e contraditório no que se refere à força de trabalho. O homem foi substituído pela máquina, os profissionais deste novo momento precisavam saber mais sobre tecnologia do que propriamente da realização de testes. Com softwares cada vez mais inteligentes, a função do técnico foi transformando-se em uma mão de obra não apenas especializada em fazer testes de diagnósticos, mas de gerenciar sua produção (máquinas, pessoal, matéria-prima, e outros). Os profissionais com atribuições de liderança em laboratórios clínicos receberam uma formação que os habilita para as finalidades diagnósticas, monitorização, prevenção e controle da saúde como um todo, e, de modo geral, poucos conhecimentos sobre gestão (SEKI *et al.*, 2003). É indispensável lembrar que a incorporação tecnológica em saúde transcende o uso de equipamentos e fármacos e o âmbito da atenção especializada, dizendo respeito inclusive, à dimensão do saber, como tecnologia na produção dos serviços de saúde (SOLA, J., CHIORO, A. 2008).

Neste novo momento a formação técnica do gestor sofre uma inversão onde a necessidade de conhecimento gerencial se torna tão importante quanto sua formação inicial. As Universidades começam a alterar seus currículos com cadeiras na área de gerência. Um bom termômetro para evidenciar a revolução estrutural que o setor de saúde passa é o aumento da procura de cursos e programas de especialização juntamente com a mudança no perfil destes profissionais. Além dos médicos, que correspondem a 30% das turmas, já se encontram nos MBAs de saúde, outros profissionais que atuam na

gestão de empresas e instituições de saúde tais como, administradores, contadores, advogados, biólogos, etc. (VILAR, 2007). Os congressos da área começam a colocar mais palestras e cursos administrativos junto com os técnicos e os profissionais de mercado, que começam a buscar mais especializações na área de administração e financeira.

A mudança na realização das análises também altera a estrutura gerencial dos laboratórios, que provenientes de uma estrutura familiar, típica da PME (pequena e média empresa) brasileira, antes eram somente geridos pelos seus proprietários, grandes especialistas. Agora, os laboratórios particulares mais modernos e maiores passaram a ser dirigidos por administradores especializados e/ou profissionais técnicos mais preparados em administração. Alguns proprietários de laboratórios deixaram apenas de administrar seu laboratório baseados em experiências passadas para poder administrá-los de forma madura, realista e profissionalizada. Na área pública observa-se a exigência cada vez maior aos gestores públicos, do desenvolvimento de competências e capacidades gerenciais e administrativas para o exercício das funções de regulação, controle e avaliação, construindo novas relações com o público-privado pautadas pela transparência e garantia das necessidades coletivas e de interesse público (SOLA, J.,CHIORO,A.2008).

A metamorfose econômica que ocorre no setor de saúde vai produzir alterações substanciais na prestação de serviços médicos e no diagnóstico laboratorial até o final desta década (BUFFONE, 1995). Neste momento o mercado começa a mudar, pois em muitos casos, a grande alternativa para a sobrevivência de sua empresa, são as fusões, associações, terceirizações e muitas vezes a venda de seus negócios para grupos

de diagnóstico de capital aberto ou sociedades anônimas. Mas, para este novo momento pode-se evidenciar uma grande consciência deste grupo dentro do comportamento organizacional de seus negócios.

As mudanças na economia de nosso país nos últimos anos, com a estabilização da moeda e com a redução da inflação, mudaram toda a estratégia desta aérea. Devido a falta de políticas públicas articuladas tem levado o setor a uma grande dependência das importações (GADELHA,C.A.G.,MALDONADO,J.M.S.V.,2008). Como quase 100% da matéria-prima deste setor é importada, nos anos 90, a grande estratégia era possuir grandes estoques de material e deste modo obter ganho com a variação cambial. A tabela fixada pelo governo variava mês a mês de acordo com a inflação. A tabela pela qual estes profissionais eram remunerados era bem satisfatória, não havia preocupação com lucro. Os ganhos eram grandes e não havia muita preocupação com a produção, com a eficiência produtiva.

Com as mais variadas mudanças sócio-político-econômicas que nosso país atravessou, uma grande parte do sistema de saúde passou a ser privatizado e houve a necessidade de uma regulamentação mais rigorosa para o setor, onde as seguradoras/operadoras de saúde e as empresas de diagnóstico pudessem se relacionar de uma forma positiva. Todos os segmentos deveriam lucrar: as empresas fornecedoras de serviço precisavam receber mais, mas como as seguradoras/operadoras de saúde poderiam pagar mais caro pelos serviços de diagnósticos, se elas são proibidas pelo governo de repassar esses índices a seus clientes?

O governo por sua vez precisava da sobrevivência da saúde privatizada, houve então um congelamento da tabela de pagamentos, que hoje, completa mais de 20 anos e

também regulou as condições mínimas para que estas indústrias funcionem (BRITTO, 2011). Paralelamente a isto no período de 1994 a 2002, houve um grande “desfinanciamento” do sistema de saúde público. Não ocorreu correção sistemática de tetos financeiros de estado e municípios e a tabela de procedimentos foi sofrendo toda a ordem de distorções (SOLA, J.,CHIORO,A.2008).

Estes fatos levaram muitos profissionais a procurarem novos negócios para gerarem mais receitas, outros começaram a terceirizar seus exames para laboratórios maiores, houve troca de metodologias modernas e caras por metodologias mais baratas e antigas. A busca constante para a maximização de lucros é um dos fatores que influenciam a rotina dos laboratórios hoje em dia.

É evidente que muitas empresas ou gestores que não conseguiram visualizar todo este momento de transformação. Muitas empresas têm fechado as portas por apresentarem resultados negativos.

O foco deste trabalho será levantar e provar estatisticamente: Quais são os fatores responsáveis pelo desempenho da indústria das análises clínicas no Brasil?

## 1.2. Objetivos

Este estudo possui dois tipos de objetivos que são apresentados a seguir.

### 1.2.1. *Objetivo final*

A intenção final deste trabalho, diante de tantas mudanças que aconteceram no setor das análises clínicas, é levantar quais os fatores que influenciaram de forma positiva o desempenho financeiro dos laboratórios.

### 1.2.2. *Objetivos intermediários*

Como objetivos intermediários deste trabalho, podemos citar:

- Identificar o impacto dos fatores relacionados com o incremento de receita.
- Compreender em que medida as mudanças no grau ou na associação das variáveis exógenas (fatores) podem afetar os níveis diferentes da variável endógena (desempenho).
- Propor a classificação dos laboratórios em relação ao porte correlacionando ao número de atendimentos mensais, já que na pesquisa será encontrada por causa da variável exógena, a quantidade de clientes que circulam nestes laboratórios;

### 1.3. Hipóteses

Neste estudo, a resposta ao problema é o resultado da comprovação de hipóteses. Uma hipótese é uma declaração formal de alguma suposição não-comprovada que tenta explicar certos fatos ou fenômenos. Uma hipótese normalmente descreve alguns eventos sistemáticos que podem ser testados com o uso de dados (HAIR, JR *et al.*, 2005). Segundo Vergara (2010), as hipóteses aqui levantadas são operacionais e serviram para ajudar na validação e medição da questão levantada. Toda hipótese deve

possuir um referencial empírico, isto é, os conceitos devem ser observados, verificados e registrados a partir da realidade empírica (BARROS, 2003). Sendo assim, na próxima seção serão relacionados e justificados os fatores que podem influenciar no desempenho da indústria das análises clínicas no Brasil e a definição das hipóteses relacionadas a cada um deles.

Cabe explicar agora qual, como e porque o fator de desempenho financeiro está relacionado aos fatores citados (variáveis exógenas), e porque foi escolhido para ser a variável endógena na análise estatística utilizada deste estudo.

A gestão empresarial moderna possui como um de seus principais desafios a escolha de sistemas de avaliação que sejam adequados em seu negócio para controlar e acompanhar todas as ações do planejamento de interesse da administração. Indicadores de desempenho são necessários para acompanhar e controlar todos os processos de planejamento e para a definição de metas. Em todo o processo de avaliação, além dos fatos, eventos e itens mensurados, é usual atribuir-se um valor específico a cada item avaliado, introduzindo uma quantificação pelo avaliador segundo uma escala de sua preferência (SIQUEIRA, 2010). A avaliação de desempenho do planejamento em vários setores empresariais pode ser obtida através da coleta de dados e da identificação dos indicadores em variáveis com unidades de medida (físicas e monetárias).

#### 1.4. Delimitações do Estudo

Este estudo pretende abordar os fatores mais globais que influenciaram no desempenho dos laboratórios clínicos. Não nos cabe levantar e nem citar outros fatores que influenciam neste processo. Os fatores pessoais, familiares, regionais, são sem

dúvidas, importantes nesta análise, mas seria impossível a este estudo levantar estratificar e generalizar já que aconteceram em algumas situações específicas.

Ficaram fora deste estudo também os laboratórios públicos, pois, como são geridos por legislações diferentes possuem características diferentes das empresas privadas. Nestes casos não podemos avaliar a influência da tabela de honorários pagos por planos de saúde, pois, não atendem a este segmento. A tabela de honorários dos serviços públicos é diferente das que regulam no setor privado. O processo de gestão também é diferente. A escolha do gestor na maioria dos casos é feita por opção política e não de competência, concluindo: Este setor funciona de forma diferenciada.

Não foi possível incluir neste estudo os laboratórios que não sobreviveram pela falta de acesso aos antigos gestores. Nossa amostra ficou restrita ao grupo de laboratórios sobreviventes dentro do banco de dados obtido.

Não foi possível avaliar os fatores que influenciam todos os laboratórios do Brasil, devido à dificuldade de acesso ao Banco de dados neste setor. Os dados encontrados serão do universo deste estudo, que apesar de ter amostra de laboratórios de todo o país, ficará restrito ao banco de dados fornecido e conhecido de uma instituição privada.

### 1.5. Relevância do Estudo

Nos serviços de saúde, o produto principal é analisado sob três óticas: a quantidade de serviço executado; pela qualidade das ações de saúde, ou seja, da maior ou menor capacidade de recuperação de um agravo à saúde, atribuída a um determinado

serviço; e pelo valor e/ou faturamento juntamente com os resultados operacionais dos serviços prestados (CHERCHIGLIA, 1999).

A área das análises clínicas foi uma das últimas áreas a entrar no modelo de economia vigente. O setor não possuía estratégia de negócios, somente profissionais olhando para uma pequena parte da sociedade, não enxergando, que as regulamentações estavam chegando por influência do governo, que os custos estavam aumentando, mas que os preços pagos pelos serviços não os acompanhavam, e com isto, mudanças eram necessárias, para que o resultado final não fosse comprometido. Como isto não aconteceu, temos hoje vários serviços de qualidade questionável e não viáveis. Falta maturidade profissional a estes analisadores para poderem criticar seus negócios e encontrar a melhor saída econômica para seus negócios. A transformação de empresas com administração familiar, para uma empresa de gestão profissional é um dos processos mais “dolorosos” pelo qual estes laboratórios estão passando. O cenário atual é marcado tanto por uma necessidade de melhoria continua nos processos atuais quanto pelo desenvolvimento da criatividade para a implantação de inovações e capacidades adicionais (FILHO, 2010).

A tecnologia de informação tem substancialmente aumentado a produtividade dos laboratórios clínicos, mas os seus serviços estão a cada dia, se tornando commodity.

Espera-se, que este estudo possa sinalizar aos laboratórios que ainda não se adaptaram ao novo momento de mercado, por onde poderiam começar a sua mudança, para não deixar que seu negócio morra, seja por questões financeiras, seja por questões técnicas. Os objetivos que são estabelecidos na perspectiva financeira do cliente e dos processos internos revelam onde a organização deve se destacar para obter um

desempenho excepcional (FILHO, 2010). Este estudo quer levar uma reflexão ao profissional de laboratório clínico, de como aproveitar estas mudanças para uma melhor adaptação ao laboratório do futuro. O entendimento de que mudanças devam ser feitas para que os laboratórios sobrevivam diante da comprovação de que as empresas que estão hoje bem colocadas no mercado fizeram estas mudanças no passado, deve auxiliar aos gestores que não querem mudar por acharem, que em sua região não será necessário. É importante levar o conhecimento destes fatores a todas as regiões do país, caso contrário, muito em breve em algumas cidades do país não existirá o serviço de análises clínicas.

O estudo está dividido em oito capítulos, incluindo esta introdução: em que é feita uma breve apresentação do perfil do setor de análises clínicas no Brasil, dos objetivos do estudo e a formulação do problema, citando a necessidade de que os profissionais gestores da área estejam atentos as mudanças para que “suas” empresas alcancem um bom desempenho. Será explicada a hipótese nula para que seja obtido um bom desempenho financeiro, além de selecionar, um indicador adequado para representá-lo em uma análise quantitativa. Na seção 2 é feita uma revisão da literatura especializada com a intenção de verificar quais os fatores mais relevantes para que nesta nova fase da indústria de diagnósticos e a apresentação das hipóteses relacionadas. Na seção 3 será apresentada a metodologia empregada no estudo, para em seguida explicar como foram obtidos e analisados os dados. Na seção 4, é apresentado os resultados de todas as pesquisas. Na seção 5 é feita a análise e interpretação dos resultados encontrados na seção anterior. Na seção 6 será feita uma discussão e comentários finais com as recomendações de novos estudos. Na seção 7, são citadas as referências que foram utilizadas no estudo. Na seção 8 é apresentado o anexo que compôs este estudo.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo terá como objetivo principal, buscar na literatura que existe sobre a área específica ou com áreas relacionadas, a explicação para a formulação das hipóteses do estudo.

Hoje, os laboratórios particulares têm importante papel na prestação de serviços de saúde no Brasil (ANTUNES, 1985). Segundo a Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária (AMS) 2009, realizada pelo IBGE, existem 16.657 laboratórios de análises clínicas no país e 5.854 de anatomia patológica/citologia. Esses números incluem laboratórios que estão em hospitais, clínicas e outros estabelecimentos de saúde.

As principais atividades de um laboratório de análises clínicas podem ser analisadas sob a divisão de vários processos, que são aqui denominados de “atividades”, que compreendem: recepção, coleta, análise clínica propriamente dita (bioquímica, imunologia, hormônios, parasitologia, genética, medicina ocupacional, anatomia patológica, citopatologia, urinálise e microbiologia), apoio direto (manutenção, lavagem e esterilização) e suporte. Todas estas áreas estão relacionadas e o bom andamento destas relações é que vai afetar a eficiência do laboratório e de seu pessoal. Uma maneira fácil de avaliar estas relações é através de um diagrama de bolha, como evidenciado na figura 1 (MORTLAND, 1997).

A atividade “recepção” é uma atividade administrativa para atender os clientes e encaminhá-los ao procedimento técnico de coleta, a atividade “coleta” e a atividade “análise clínica” são as atividades técnicas mais importantes. Estas atividades

compreendem a realização do exame na íntegra a partir da amostra do material de exame coletado do usuário. Dependendo do tipo do exame a ser realizado, a amostra poderá ser encaminhada a uma área técnica específica dentro da “análise clínica”, ou as amostras poderão ser encaminhadas para até duas ou três áreas diferentes e/ou concomitantemente. A atividade “apoio interno” refere-se àquelas que dão apoio direto à atividade “análise clínica”. Compõe-se de dois setores distintos: manutenção e esterilização. A atividade “suporte” compreende diversos procedimentos realizados para a manutenção da empresa aberta e funcionando, que inclui também os serviços administrativos e recursos humanos (STRUETT *et al.*, 2007).

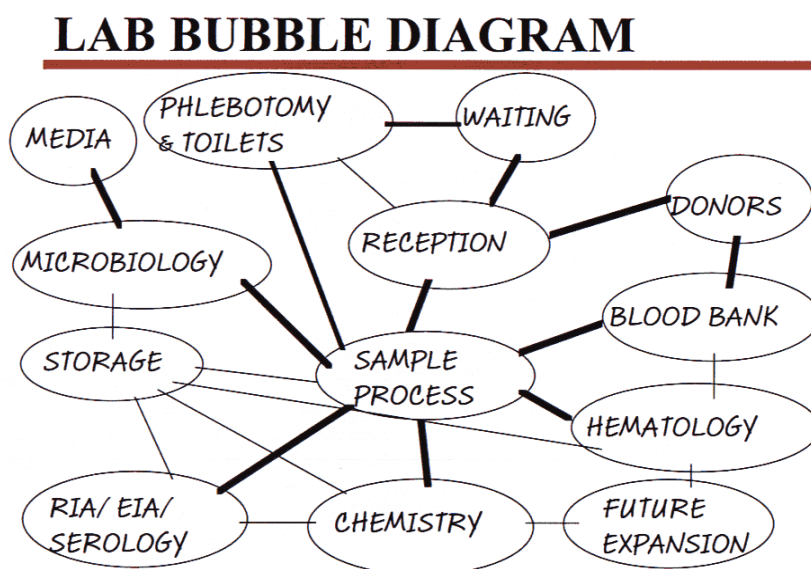


Figura 1 – Diagrama de relações em um laboratório clínico  
Fonte: Mortland, 1997 – p.3

Com base nos temas mais modernos de artigos científicos, palestras em congressos, e trabalhos apresentados ao longo dos anos, foram levantadas alguns fatores que de forma genérica alteraram a rotina do profissional da área provocando diretamente reflexos no desempenho de suas empresas.

Esta pesquisa, sugere alguns indicadores para representar estes fatores ajudando assim o empresário da área a direcionar seus esforços financeiros e administrativos para manter sua empresa atualizada.

## 2.1. Tipos de Carteira

O setor de análises clínicas permaneceu imutável, conservador e estagnado por muito tempo, até que as grandes mudanças no mercado provocadas por um mundo globalizado como: as novas regulamentações técnicas e governamentais, o código do consumidor, os concorrentes e as fusões que criaram os megalaboratórios, fizeram com que os laboratórios começassem a promover algumas transformações em seus negócios. Uns dos primeiros pontos de atenção foram os clientes, que passaram a ser considerado alvo de conquista, pois se tornaram mais exigentes, demandando mais e melhores produtos e serviços. A definição do cliente-alvo é muito importante para que uma empresa possa direcionar seus serviços e produtos. Cliente-alvo pode ser definido sob o ponto de vista da estratégia, como a faixa de clientes que cada empresa entende que tem a possibilidade de comprar seus serviços e produtos (FILHO, 2010). Por estes motivos é que hoje, os laboratórios de análises clínicas têm uma grande preocupação com seus clientes, colocando-os como centro das atenções na definição do foco de seus serviços.

Os laboratórios começaram a mudança pelo seu espaço físico, transformando o ambiente laboratorial em um ambiente modernizado e mais agradável. Investiram também na capacitação dos profissionais quanto à qualidade em atendimento. Porém, estas mudanças não funcionaram mais como diferenciais, pois foi generalizada, e o cliente já não a considerava na escolha de um laboratório.

A segmentação era necessária para atuar como diferencial estratégico, desde que o laboratório tivesse um posicionamento de mercado e estivesse estruturado para atender a cada nicho. Era necessário um posicionamento, que não existia, para complementar a segmentação. Isso foi implementado quando se percebeu que nenhum laboratório poderia ser o melhor em tudo, e oferecer todos os produtos a todos os tipos de clientes (STRUETT *et al.*, 2007).

Atualmente os laboratórios já reconhecem seus clientes mais lucrativos e estabelecem diferentes níveis de atendimento; criam valor superior para eles. Com isso os retêm, encontrando maneiras de superar suas expectativas, procurando aumentar cada vez mais a gama de produtos para um mesmo cliente buscando integração, não permitindo que concorrentes possam conquistá-los.

Por carteira, neste estudo, entende-se que é o conjunto de clientes de provenientes de convênio, ou seja, provenientes de todos os tipos de acordos realizados entre as seguradoras e operadoras de saúde nacionais ou internacionais, e/ou dos clientes particulares, ou seja, aqueles que pagam no ato do serviço ao laboratório e/ou dos clientes provenientes da rede pública nacional, aqui chamada de SUS (Sistema Único de Saúde). Definido pela lei no 8.080, de 1990, a constituição instituiu o SUS como: “o conjunto de ações e serviços públicos de saúde, prestados por órgãos e instituições federais, estaduais e municipais, da administração direta e indireta e das funções mantidas pelo poder público”. Porém explicita-se que, quando suas disponibilidades forem insuficientes para garantir a cobertura assistencial à população de uma determinada área, o SUS poderá recorrer a iniciativa privada (NORONHA, J.L. *et al.* 2008).

A ANS em 2009 mostra quantos laboratórios prestam serviços somente a particulares (incluindo seguradoras e planos de saúde), quantos atendem pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e quantos têm os dois tipos de atendimento. Os dados se sobrepõem porque muitos estabelecimentos enquadram-se em mais de uma dessas situações.

| Laboratórios              | Total  | Tipo de atendimento |         |             |
|---------------------------|--------|---------------------|---------|-------------|
|                           |        | Público (SUS)       | Privado | Privado/SUS |
| Análises clínicas         | 16.657 | 4.917               | 11.740  | 5.468       |
| Anat.patológica/citologia | 5.854  | 1.300               | 4.554   | 1.973       |

Tabela 1: Laboratórios de análises clínicas e anatomia patológica/citologia no Brasil

Fonte: <http://www.sbpc.org.br/comunicacao/noticia.setor.php?id=923>

O SUS enfrenta muitos desafios relacionados à incorporação da dimensão territorial na implementação da política da saúde. Alguns deles são apenas de ordem estrutural e outros se relacionam com as especificidades da saúde (NORONHA, J. L. *et al.* 2008). Por estes motivos, foi que os laboratórios públicos ficaram fora deste estudo, do ponto de vista estrutural não conseguem atender isoladamente a população, fazendo com que o governo lance um sistema de “cotas” de atendimento para os laboratórios particulares ajudarem na demanda dos serviços de diagnósticos.

Em algumas circunstâncias, é preciso decidir entre diferentes tipos de clientela: ambulatorial ou hospitalar; sistema público ou privado de saúde e, neste último, muitas vezes torna-se necessário optar entre convênios ou cooperativas médicas (SEKI, 2003). Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde) em 2004, do total de US\$ 4,1 trilhões de gastos em saúde no mundo, 59% foram dependidos diretamente por órgãos governamentais, 19% corresponderam aos gastos com planos e seguros privados de

saúde, 18% referiram-se àqueles denominados de desembolso direto e 4% a outros tipos de gastos (WHO, 2007).

De acordo com Bahia e Scheffer, 2008, como a maior parte dos gastos das empresas de planos e seguros de saúde destina-se ao pagamento de procedimentos assistenciais, é fácil inferir que as engrenagens do mercado movem-se em razão dos diferenciais dos valores adotados. A comparação dos valores de remuneração praticados pelas instituições públicas e pelas empresas de planos e seguros não são automaticamente apreensíveis. A lógica de construção das tabelas que remuneram os serviços públicos não é similar a orientação seguida pelas operadoras de saúde e empresas de seguros. Infelizmente a tabela de remuneração para pagamento dos serviços do Sistema Único de Saúde (SUS), que é definida pelo Ministério da Saúde, está completamente desatualizada, congelada há 12 anos.

A relação dos laboratórios com o SUS é altamente deficitária, ou seja, diversos exames possuem margem de contribuição negativa, implicando que a prestação de serviços ao SUS acarreta em prejuízo ao laboratório ou diminuem a lucratividade final do mesmo. Moraes (2003), após análise da margem de contribuição de exames constantes na tabela SUS, concluiu que este resultado desta relação é negativo. No entanto é evidenciada uma grande parcela de laboratórios que atendem uma clientela SUS grande e que estão satisfeitos com a margem que lhes é deixada. Assim sendo não há o porquê não incluir este tipo de relação no estudo.

As seguradoras e operadoras de plano de saúde e os demais conveniados (associações, entidades filantrópicas, etc.) têm como balizador de suas tabelas de remuneração, a tabela da Associação Médica Brasileira (AMB) (BAHIA,L.,

SCHEFFER, M., 2008). No Brasil a rede de atendimentos das seguradoras e operadoras é grande, dando oportunidade para muitos laboratórios atenderem clientes provenientes desta carteira.

Já para atenderem aqueles que não possuem planos privados de saúde os laboratórios possuem uma tabela chamada de “particular” que é formada pelos preços reais dos exames. É a tabela que os laboratórios mais gostam de atender porque deixa a margem que eles desenharam. Porém, como uma fatia muito pequena da população se utiliza desta forma de pagamento, os laboratórios não podem sobreviver somente deles. Existe um mix, entre convênios e SUS.

Este estudo não avaliou outros exames pagos por outras tabelas e nem por outros tipos de convênios. Como não se encontrou na literatura estudos que demonstrassem como se comportam as margens de contribuição para tabelas praticadas pelos planos de saúde privados e/ou seguradoras e ainda particulares, este estudo fará uma análise do desempenho dos laboratórios em relação aos tipos de clientela atendida.

*Hipótese 1:* Laboratórios que possuem maior clientela de planos /operadoras de saúde e/ou particular deverão ter maior desempenho do que aqueles que atendem mais clientela proveniente da cota SUS.

## 2.2. Automação

Embora ainda as técnicas manuais tenham espaço em alguns laboratórios devido ao baixo valor pago pelos serviços, os laboratórios de análises clínicas no Brasil dirigem cada vez mais a sua atenção para o tema da automação laboratorial. Os serviços oferecidos pelos laboratórios clínicos estão cada vez mais sendo percebidos como

homogêneo, pois muitos testes clínicos são realizados por equipamento automatizado usando reagentes disponíveis comercializados no mercado interno. Essas mudanças são sinais de que a "comoditização" já é uma prática dos laboratórios clínicos.

As crescentes preocupações com a racionalização de custos, com incremento do número total de exames incluídos no sistema de saúde, com a consolidação de diferentes tipos de análise em estações de trabalho, com melhor gestão de fluxos de trabalho, com a pressão para a redução dos recursos humanos na atividade laboratorial e com a melhoria de qualidade dos processos laboratoriais levam atualmente a uma procura cada vez maior de soluções na área da organização laboratorial o que sem dúvida nenhuma em um futuro bem próximo irá provavelmente alterar a ambiente da medicina laboratorial (BOSSUYT, *et al.*, 2007).

Apesar de a robótica estar em vigor no cenário industrial por mais de duas décadas, ela representa relativamente nova tecnologia para o laboratório de análises clínicas. A automação trouxe para esta indústria desenvolvimento de aplicações informáticas para funções exercidas pela mão de obra humana, melhora da capacidade de automonitoramento e autodiagnóstico, que associados a uma gestão eficiente tornou alguns laboratórios altamente competitivos e transformou padrões de qualidade personalizados por especialistas para padrões de qualidade gerais corporativos (SHEN e YANG, 2001).

A automação laboratorial pode ser visualizada como *Laboratory Automation System* (LAS). Este sistema engloba as atividades de gerenciamento de processos envolvidos no controle de equipamentos e instrumentos laboratoriais, controle de amostras e processos analíticos (BLICK, 1997). A automação por si só altera o

ambiente laboratorial, tornando-o mais produtivo, mais eficiente, mais controlado. O reconhecimento de que processos extra-analíticos são importantes na prevenção de erros laboratoriais foi o ponto principal que mais influenciou o desenvolvimento de sistemas e equipamentos para processamento de amostras. A natureza do trabalho laboratorial intensivo, repetitivo, associada a um alto risco e a uma baixa satisfação torna este um passo crítico no processo de análise laboratorial.

O uso de equipamentos automatizados com interfaceamento bidirecional (no qual o equipamento recebe instruções de trabalho do sistema laboratorial e devolve resultados a este mesmo sistema) permitiu acesso a outro conjunto de informações produzidas no processo analítico fazendo assim a integração das informações. Além deste ganho, percebeu-se que a automatização do processo de produção, aquisição e armazenamento de dados torna o volume de informações mais fidedigno, ágil e de fácil manuseio (SELMYER; CLOUTIER, 1996).

Desta forma as empresas fornecedoras de equipamentos preocupam-se cada vez mais em oferecer aos seus clientes um vasto leque de soluções altamente flexíveis e de elevados níveis de funcionalidade e conveniência, capazes de responder aos requisitos mais específicos de cada laboratório, até soluções de automação total. Estes sistemas de automação para o processamento de amostras permitem melhorar a segurança e a confiabilidade, além da redução de custos. Vários sistemas modernos para o processamento de amostras estão sendo comercializados atualmente, com possibilidades reais para a melhoria do processo e redução de custos, em especial nos laboratórios de maior porte (BOYD; FELDER; SAVORY, 1996).

Por este motivo cresce também o interesse de envolvê-lo no processo gerencial/administrativo, para um maior conhecimento do processo de realização do exame, especialmente no que diz respeito a seu custo. A automação de laboratório está começando uma nova era com o advento dos robôs programáveis. O futuro da robótica na análise clínica será ilustrado através de exemplos de várias aplicações da robótica que ainda estão em fase de projeto e por aqueles que em breve serão colocados no contexto clínico (FELDER, 1990).

Markin e Whalen (2000) discutiram que a tecnologia de informação (TI) é um processo dinâmico que vivenciou significativas mudanças nas últimas décadas e de acordo com eles, as implicações deste novo cenário em relação aos processos de automação laboratorial são centradas em poder de processamento e estruturação de banco de dados para prover as necessidades de tempo real, de negócio e de operação em laboratórios clínicos. No entanto, como indicado na Fig. 2, o desenvolvimento tecnológico e de inovações estão agora a gerar produtos a uma taxa sem precedentes na história do mundo (BURTIS, 1996).

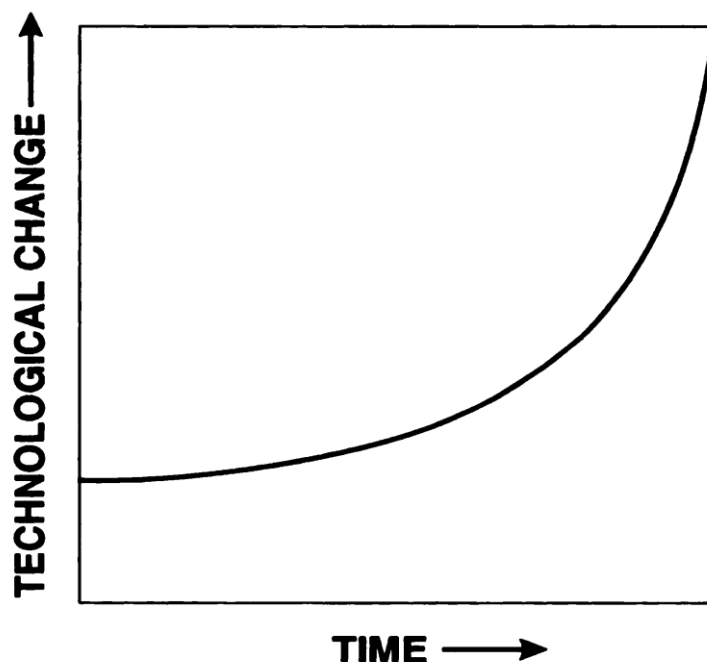


Figura 2 – Exponential relation between rate of technological change and time  
Fonte: Burtis, 1996 – p.1735

Os benefícios do interfaceamento entre instrumentos analíticos e um sistema computacional foram discutidos em 1979, por Biemann, que verificou – no caso específico de espectrometria de massa – um aumento tão intenso na qualidade analítica com a informatização, que já se poderia falar em processamento semi-automático. Mas, foi em 1980, que Noland e Philbrick mostraram a aplicabilidade do interfaceamento de sistemas analíticos e sistemas computacionais, inclusive com a sugestão de métodos para o interfaceamento de equipamentos mais antigos. A próxima década ainda verá avanços significativos em automação de laboratório e integração que, sem dúvida, melhorará a eficiência e reduzirá os custos dos testes de laboratório.

Blumenthal (1997) sugeriu mudança de atitude dos sistemas de saúde, no sentido de acompanhar outros setores da sociedade, que por décadas vêm aperfeiçoando seus processos, reduzindo erros resultantes de falhas humanas ou de sistemas.

Pela dificuldade encontrada na literatura para a graduação do laboratório clínico quanto a seu grau de automação, ou seja, qual a porcentagem em que seus processos técnicos são automatizados? No questionário serão criadas faixas para níveis de automação para melhor orientação dos entrevistados. Pretende-se identificar, se quanto maior o grau ou nível de automação, melhor será o desempenho dos laboratórios.

*Hipótese 2:* Laboratórios que possuem maior nível ou grau de automação apresentam melhor desempenho do que aqueles que não possuem nenhum ou baixo nível de automação.

### 2.3. Terceirização

Redução de custos é a principal força-motriz para a reforma da saúde. Para sobreviver e prosperar nesses tempos tumultuosos, os laboratórios, devem se adaptar e programar novas estratégias de negócio. Mudanças de paradigma de negócios, para criar oportunidades, são para as organizações com um plano (ASH, 1996). No ambiente cada vez mais competitivo de hoje, receita por teste, continua a diminuir (Fig. 3). Para sobreviver, os laboratórios estão se adaptando a essa necessidade de corte de custos através de mudanças organizacionais, automação e economias com pessoal. A viabilidade econômica do laboratório é muito afetada pelo volume dos ensaios e variedade e as decisões de fazer / comprar, exige dados precisos de custos para cada teste. As margens de ganho dos prestadores de saúde estão caindo (FILHO, 2010). Por estes motivos um dos caminhos encontrados pelos laboratórios foi a terceirização.

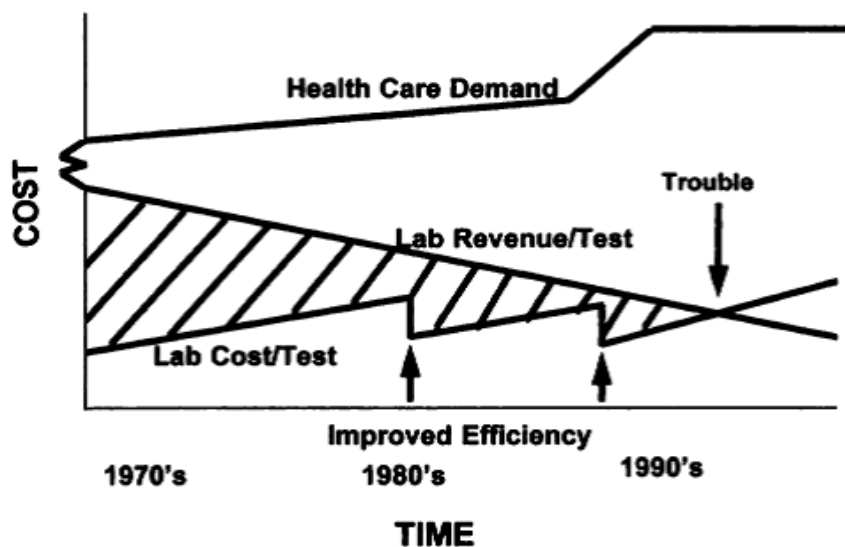


Figura 3- Tendências financeiras que afetam os laboratórios clínicos: aumento da procura de serviços de laboratório (linha superior), diminuindo as receitas por teste (linha média), e aumento de custo por teste (linha inferior); eficiência é necessária para preservar os lucros (área tracejada).

Fonte: ASH, K.O., 1996, p.822.

Para Cherchiglia (1999) a terceirização é um neologismo cunhado baseado na palavra “terceiro”, entendido como intermediário, interveniente, que para a administração empresarial caracteriza-se como uma técnica por meio da qual se interpõe um terceiro, geralmente, outra empresa especializada no trabalho de interesse. Ela pode ser considerada, junto com a globalização, um subproduto natural da Revolução Tecnológica, no campo econômico e organizacional da empresa. Compreende no repasse de um serviço específico para outra empresa especializada ou do repasse da produção de certo bem ou atividade da “empresa-origem” para a “empresa-destino” (subcontratada). Estas funções podem incluir etapas do próprio processo produtivo da “empresa-origem” ou apenas atividades de serviços de apoio.

Segundo Cherchiglia (1999), o principal objetivo da terceirização seria melhorar os processos de produção, a qualidade do produto, o lucro e a competitividade,

mediante um processo de horizontalização de atividades, simplificando desta maneira a estrutura da organização, de forma que as empresas possam concentrar seus esforços na melhoria das metodologias para obtenção do produto ou serviço em questão. Outra vantagem evidenciada seria a especialização destas empresas prestadoras de serviço. O que se está tratando, sob essa nova denominação, é apenas um *contrato de prestação de serviço de apoio empresarial*, que exprimirá, decerto, com mais eloquência e precisão, seu conteúdo e sua finalidade com o batismo de *contrato de apoio empresarial* ou, igualmente, *contrato de atividade de apoio*”(PINTO, 1997).

No setor da saúde, a terceirização tem sido influenciada pelas pressões advindas do aumento dos custos do setor saúde, acima das taxas de inflação e da necessidade de eficiência em um ambiente competitivo. No caso dos laboratórios clínicos, eles devem colaborar, consolidar e/ou formar alianças estratégicas para aumentar a eficiência e reduzir custos. Exames muito especializados com pouco volume, exames especializados que exijam técnicos especializados, chamados de exames esotéricos, e em muitos casos todos os exames, os “nonesoteric”, são o alvo principal desta nova estratégia (BOSSUYT *et al.*, 2007).

A motivação para terceirizar, nasce do fato de que um teste específico pode ser feito melhor, mais freqüentemente, e com um custo menor em outro laboratório. Em outras palavras, uma determinada organização externa tem um maior nível de especialização, é mais eficiente, e pode tirar vantagem das economias de maior de escala. Os laboratórios estão sendo fundidos ou incorporados, formando, em alguns casos, imensas redes de até 300 unidades (FILHO, 2010). A consolidação e a integração (por exemplo, em redes) dos serviços de laboratório têm uma série de benefícios. O excesso de capacidade, a fragmentação e a redundância são diminuídos e a exploração

do conhecimento e experiência em processos é facilitada. Além disso, os atuais custos fixos de instalações e equipamentos estão espalhados por uma base maior. Maior volume de análise reduz o custo unitário e as velocidades de difusão da alta tecnologia state-of-the-art (BOSSUYT *et al.*,2007).

De olho nesta nova fonte de recursos e negócios, alguns laboratórios abriram suas portas para que outros pudessem enviar seus exames para seu parque tecnológico, ajudando-o assim a diluir seus custos. Houve também a criação de redes integradas, laboratórios agrupados com um objetivo comum através de cotas acionárias, que pôde aumentar eficácia, explorando as economias de escala, a capacidade ideal através da utilização de um design otimizado do processo, conseguindo assim a redução de custos dos insumos perante aos fornecedores. As redes integradas criaram valor adicional através da harmonização dos resultados dos testes dentro da própria rede. Desta forma, os laboratórios que terceirizam exames deficitários estão conseguindo resultados finais positivos (MORAES, 2003).

Porém, Prahalad e Hamel (1990) argumentam que se no núcleo das competências em que são incorporados os produtos essenciais ou o *core bussiness*, quanto mais esses produtos são terceirizados, maior é o potencial de erosão das competências essenciais. Identificar o *core bussiness* contribui para a definição da conduta estratégica e a definição do que se deve ou não ser terceirizado (FILHO, 2010). Assim sendo, alertam aos laboratórios clínicos, que se apenas focarem em seus aspectos analíticos, seu status profissional poderá ser marginalizado se estes testes são terceirizados.

Este estudo irá verificar se a terceirização de exames especializados influencia no desempenho do laboratório.

*Hipótese 3: Laboratórios que terceirizam maior parte de seus exames possuem melhor desempenho do que aqueles que não terceirizam porcentagem de seu volume total terceirizado.*

#### 2.4. Informatização Laboratorial – Sistema L.I.S

A Administração da produção baseada em natureza, capital e trabalho, todos eles integrados na empresa, funcionou muito bem durante toda a Era Industrial, que durou, desde a revolução industrial até a década de 1990, quando surgiu a Era da Informação. Atualmente a riqueza das organizações e nações passou a depender do conhecimento, na medida em que ele proporciona atividades e competências. Dentre os vários aspectos que caracterizam esta nova era, surge a Tecnologia de Informação, que se denomina T.I e que é capaz de unir e integrar o mundo globalizado em questão de segundos.

Os sistemas de Informações modernos e eficientes normalmente se enquadram em uma das quatro categorias a seguir (INMON; TERDEMAN; IMHOFF, 2000):

- Sistemas Estratégicos (orientados a suportar a tomada de decisões gerenciais);
- Sistemas Táticos (para a gestão da informação dentro da organização);
- Sistemas Técnico-Operativos (para coleta e organização dos dados operacionais);

- Sistemas Interinstitucionais (para estreitar as relações entre a organização e o mercado).

A tecnologia da informação médica é o ramo da ciência relacionado com o uso de T.I na aquisição, armazenamento, análise, disseminação e visualização de informação e conhecimento médico para facilitar o entendimento e a melhoria da exatidão, oportunidade e segurança na tomada de decisão na área da saúde (MARKIN e WHALEN, 2000). A informática também tem se mostrado útil em processos organizacionais de cálculos financeiros (ALVES e OGUSHI, 2006).

Na área laboratorial a T.I surgiu como uma nova tecnologia que permite criar uma nova economia e novos modelos administrativos (FRIEDMAN, 2001). Este autor também afirma que "a geração de informação deve ser considerada como o início, e não como o fim da responsabilidade profissional dos profissionais de laboratório". Informações avançadas, gestão de dados de diagnóstico, (informática patológica) deve ser uma competência central de laboratório profissional (SMITH, 2006). Como, já foi citada na seção anterior, a sobrevivência de um laboratório clínico e seu destaque social, envolvem muita competitividade, otimizada pelo conhecimento ágil e preciso de informações relativas a clientes, mercados, tecnologias e processos (BATES *et al.*, 1999).

Foi por volta de 1960 que surgiu o conceito de Laboratory Information System (LIS). Cillo, em 1968, descreveu um Sistema de Informação Laboratorial (LIS) em uso corrente em um Laboratório Clínico. Traduzido como sistema de informática laboratorial e descrito como um sistema composto por um ou mais softwares, ligados direta ou indiretamente, que visam gerenciar informações dentro de um laboratório de

análises clínicas, sejam estas de cunho técnico, operacional, administrativo, gerencial ou mescla deles. Esta aplicabilidade já pôde ser evidenciada nos anos 70, quando Donovan (1976) mostrou a necessidade de sistemas informatizados de apoio à tomada de decisão, chamando a atenção para o desenvolvimento de "novas tecnologias, metodologias e abordagens para expandir as tradicionais áreas de pesquisa em bases de dados e sistemas operacionais". Na verdade ele estava buscando então resolver os problemas que surgiram com o desenho da base de dados e com a coleta dos dados. Em 1977, Scallfani e Ramkissoon evidenciaram o impacto financeiro e humanístico da implantação de um LIS mostrando trabalhos realizados que provocaram significativa redução nos custos operacionais do laboratório clínico. Em 1979, Lewis demonstrou a melhora da eficiência e dos custos laboratoriais com a prática.

Já era sabido que a apuração e o controle de custos laboratoriais é uma necessidade para estas organizações, pois enquanto a primeira serve para controle da gerência e acompanhamento dos serviços prestados, a segunda permite a implantação de medidas corretivas que visem o melhor desempenho das unidades da organização. Acerca do problema de gestão incipiente nos laboratórios clínicos brasileiros fica evidente que eles necessitam de ferramentas adequadas para a gestão financeira, especificamente sobre gestão de custos. Desse modo, um sistema de custeio deve ser eficiente e eficaz para atender a tais necessidades (COOPER; KAPLAN, 1991).

Por estas razões que a grande disseminação da informatização em laboratórios clínicos foi discutida por Hendricks (1985), que previu a extinção da espécie dos "administradores de laboratório que se esquivam de ferramentas computacionais".

Para o lado técnico, o LIS, caminhou para gerar maior segurança dos processos. Maffetone (1988) sugeriu o uso de código de barras para fins de identificação em um sistema automatizado de manejo de amostras. Foi uma das maiores revoluções que aconteceram no cenário laboratorial. Esta mudança alterou o próprio conceito de automação laboratorial, que evoluiu a partir de idéias centradas em certos aspectos da manipulação de amostras até as mais modernas tecnologias monitoradas por sistema. Bates (1999) estudou o uso de tecnologia informática na redução da frequência de erros e concluiu que o aumento apropriado do uso da TI na área médica – especialmente em relação a introdução de sistemas de suporte à decisão clínica, e a melhor ligação entre eles, melhorando o processo – pode resultar em melhora substancial na segurança do paciente.

Pode-se também avaliar conjuntamente a automação e a informatização. Juntas elas têm impacto maior no desempenho?

Hoje, infelizmente a maioria dos sistemas existentes na área laboratorial, não foi construída para ajudar na área de gestão laboratorial. A velocidade dos avanços no campo laboratorial, em especial aos relacionados à automação e tecnologia de informação, de certa forma continua a ser dependente, do desenvolvimento de padrões de trabalho (BOYD, 1996). Muitos dos sistemas laboratoriais existentes não oferecem subsídios necessários ao suprimento das necessidades administrativas, servindo apenas como ferramenta para as atividades operacionais. Sob este aspecto, encontramos os proprietários de Laboratórios satisfeitos com o desempenho deles (MUGNOL & FERRAZ, 2006).

Sendo assim, não é difícil de imaginar a grande dificuldade dos gerentes na tomada de decisões, faltam-lhes relatórios completos para ajudar a calcular os verdadeiros custos laboratoriais. Mugnol (2006) sugere que talvez seja necessário que equipes multidisciplinares se unam para estudar e entender a atividade laboratorial e que possam associar a gestão dos serviços em Saúde ajudando assim os técnicos a criarem um sistema capaz de gerenciar completamente um laboratório sem perder a função técnica, mas somando um foco empresarial ao negócio. Os laboratórios clínicos tendem a utilizar bem seus sistemas técnicooperativos, mas eventualmente faltam maneiras de se aplicar os dados produtivos de forma tática e estratégica (ALLER, 2003). Este quadro pode ser explicado de como a maioria das empresas compram softwares fechados, de empresas especializadas da área, as mesmas não permitem que o usuário faça alteração do pacote ofertado para adequar às suas necessidades diárias.

A intenção deste estudo é levantar se os laboratórios que possuem sistema L.I.S com ferramenta de custos apresentam desempenho melhor do que aqueles que não possuem.

*Hipótese 4: Laboratórios que possuem sistema LIS apresentam melhor desempenho do que aqueles que não possuem.*

### 3. METODOLOGIA DE PESQUISA

No que diz respeito à natureza deste trabalho, trata-se de um estudo feito numa perspectiva metodológica, segundo os critérios propostos por Vergara (2010). É citado também pela maioria dos autores da área, que pesquisas que utilizam mais de um tipo de modelo facilitam o trabalho do pesquisador por disporem de mais ferramentas para o entendimento do seu problema.

#### 3.1. Tipo de pesquisa

Existem várias taxonomias para tipos de pesquisa, Vergara (2010) as classifica em dois critérios básicos: quanto aos meios e quanto aos fins.

##### 3.1.1. *Quanto aos fins*

Quanto aos fins a pesquisa foi exploratória, descritiva e explicativa.

Exploratória à medida alcança a obtenção e exposição de dados representativos de uma determinada situação ou fenômeno. A área de análises clínicas, patologia clínica e diagnóstico laboratorial é muito pouco explorada do ponto de vista de management. São encontrados inúmeros trabalhos técnicos que visam à questão técnica do setor, como por exemplo: novo método de diagnosticar pneumonia, novas tecnologias para fazer hemograma, novos testes para biologia molecular, etc. Não se tem conhecimento de trabalhos abordando os vários fatores que mudaram e que estão mudando o setor de diagnósticos sobre o ponto de vista organizacional. Definida por Burns e Bush (1995), a etapa exploratória da pesquisa é como uma pesquisa informal e não estruturada que é realizada para gerar informações que contextualizam a natureza geral do problema. Esta etapa pode possuir três papéis inter relacionados: (1) diagnosticar uma situação, (2)

explicitar alternativas, e (3) descobrir novas idéias (ZIKMUND,2000). Neste estudo a etapa exploratória teve os seguintes objetivos;

- Obter uma melhor compreensão do problema a ser pesquisado através da literatura;
- Identificar os fatores que poderiam ter significativa relevância para a resposta da pergunta problema;
- Montar um instrumento de coleta de dados que fosse adequado aos fins da pesquisa.

Descritiva, porque ela vai descrever as características do setor de análises clínicas e estabelecer correlações entre variáveis de mudanças apresentadas para o setor (COOPER, 2003; ROESCH, 1999).

Explicativa, devido ao fato de ser o objetivo principal da pesquisa, esclarecer e mostrar ao mercado de diagnóstico laboratorial quais os fatores que mais contribuíram para a mudança no desempenho do setor nos últimos anos.

### 3.1.2. *Quanto aos meios*

Quanto aos meios a pesquisa foi uma pesquisa de campo e bibliográfica.

Bibliográfica, pois o estudo foi feito com base em referências já publicadas. Foram avaliadas informações acessíveis em sites, dissertações, artigos publicados, revistas especializadas da área médica, nacionais e internacionais. Em primeiro lugar

foram buscados trabalhos que já tinham citados isoladamente ou em conjunto os fatores de influência na modernização do setor, propostas pelo autor. Foi buscado na literatura fontes que sustentassem as hipóteses levantadas no estudo.

Pesquisa de Campo: foram pesquisados dados que comprovem ou não as hipóteses levantadas no estudo. Foi feita uma pesquisa investigativa com proprietários de laboratórios de análises clínicas ou de patologia clínica no Brasil, através da aplicação de questionário, para poderem explicar os fatores de mudança no setor.

### 3.2. Universo e Amostra

De acordo com Vergara (2010), o universo da pesquisa são conjuntos de elementos que possuem características que serão objetos do estudo. Estes elementos fazem parte de uma população escolhida segundo algum grau de representatividade. A amostra pode ser de dois tipos: probabilística, baseadas em procedimentos estatísticos ou não probabilísticos.

#### 3.2.1. Universo

O universo deste estudo são 946 laboratórios privados de análises clínicas ou de patologia clínica de grande, médio e/ou pequeno porte constante em um banco de dados de uma instituição privada. A amostra teve representada cada região do Brasil através de pelo menos por dois laboratórios com as características descritas acima. Pela dificuldade de se conseguir um banco de dados de todos os laboratórios do Brasil, optou-se por um banco de dados de uma instituição privada em que as premissas definidas neste estudo poderiam ser satisfeitas. Os responsáveis pelas informações

prestadas foram os gestores principais /administradores destes laboratórios, pois foi levado em consideração que apesar de estarem em regiões e estados diferentes a formação deles é similar.

### 3.2.2. Amostra

De acordo com os dois tipos de amostragem propostos por Vergara (2010), a amostra deste estudo é não probabilística por acessibilidade. Foram enviados questionários para a todos os 946 laboratórios do banco de dados selecionado e as respostas foram aleatórias. O autor não teve influência na escolha dos entrevistados. Como as premissas definidas foram atendidas, o número de questionários respondidos foi satisfatório.

### 3.3. Coleta de dados

Para a coleta de dados foi usada a metodologia de *survey*, ou seja, a coleta de dados primários quantitativos a partir de um questionário. De acordo com objetivos propostos em Malhota (2010), este tipo de questionário tem três objetivos:

- 1) Transformar a informação necessária em um conjunto de questões específicas que os entrevistados possam e queiram responder;
- 2) Motivar os entrevistados a completarem a entrevista;
- 3) Minimizar o erro de resposta.

Antes da aplicação do mesmo foi feito um pré-teste para a verificação de todos os itens com a intenção de identificar e eliminar todos os problemas em potenciais para a

pesquisa principal. As questões, de acordo com Vergara (2009), foram do tipo questões fechadas, que são as mais adequadas a um levantamento ou *survey*, cuja característica principal é ser constituído por questões e respostas padronizadas. No pré-teste, aplicado a 10 (dez) laboratórios que integravam o banco de dados, foi verificado se as questões estavam compreensíveis e na sequência correta (CHURCHILL, 1999). Foi utilizado meio eletrônico, software *LimeSurvey 19.1* em parceria com a FGV (Fundação Getúlio Vargas). A escolha de usar o meio eletrônico apesar de trazer alguns problemas de validação, como por exemplo, garantir que o questionário fosse realmente respondido pela pessoa de interesse, foi escolhido devido ao fato de ser o meio mais viável de se coletar dados, uma vez que a pesquisa foi a nível nacional e o autor por motivos profissionais e de logística não pôde ficar viajando pelo Brasil para aplicar pessoalmente todas as entrevistas. Após o envio do questionário pela primeira vez, foi enviado lembretes de repostas a cada semana durante 45 dias. Após os lembretes, novos questionários foram respondidos. Os lembretes também foram enviados até se conseguir completar a amostra.

### 3.4. Tratamento dos dados

Após a aplicação de todos os questionários, somente foram usadas as repostas completas e os dados levantados foram colocados em uma planilha do EXCEL (programa Windows). Os constructos de interesse que figuravam nas hipóteses (tipo de clientela, automação e informatização, terceirização e desempenho) foram mensurados por meio de uma análise fatorial (AF) que identificou os fatores subjacentes a cada constructo e os indicadores pertinentes a cada fator. Para a AF foi usado o software estatístico PASW Statistics 18.0 obedecendo às diretrizes ideais para cada mensuração.

Após esta análise fatorial exploratória, as hipóteses foram testadas por meio de um modelo de equações estruturais (SEM - *Structural Equation Model*). Como em alguns itens teoricamente relevantes que com altas cargas na AF exploratória apresentaram grande assimetria – com um grande número de respostas extremas, ou seja, 1 ou 5 – a premissa de normalidade dos itens na qual se alicerça a estimação por máxima verossimilhança ficou fortemente violada e, portanto, este método, ainda que seja o mais amplamente utilizado, não pôde ser aplicado aos itens deste trabalho. Assim, fez-se necessária a estimação dos parâmetros do modelo por um método que não requeira a premissa de normalidade dos indicadores. Para a SEM foi utilizado o software *Amos 16.0.1* que fez a análise dos dados utilizando equações estruturais pela estimação bayesiana. A inferência bayesiana permite a estimação dos parâmetros do modelo nas circunstâncias descritas acima e, estando habilitada no *Amos*, configurou-se como a mais propícia para a estimação do modelo deste trabalho do que a tradicionalmente usada estimação pelo método da máxima verossimilhança.

Após a obtenção dos resultados foi apresentada a análise e discussão dos resultados obtidos. Os dados obtidos nesta pesquisa seguirão as diretrizes da lei 196/96 do Conselho Nacional de saúde. A seguir, detalhamos o tratamento realizado em cada uma das etapas supracitadas:

#### 3.4.1 - Análise Fatorial

De acordo com Hajj (2005, p.95) a análise fatorial, (AF) é uma técnica de análise multivariada de interdependência que se aplica à busca de identificação de fatores num conjunto de medidas realizadas buscando a redução dos dados. Ela pode ser

utilizada para se examinar as variáveis latentes em função dos relacionamentos entre as variáveis manifestas.

Segundo Hair (2005, p. 388) a AF pode ser utilizada para examinar padrões ou relações para um grande número de variáveis, determinando se a informação pode ser resumida a um conjunto de fatores. Entende-se que o fator é uma variável que explica as variáveis originais.

As variáveis originais são analisadas juntas para identificar padrões ou fatores subjacentes. Em um sentido geral, a AF aborda o problema da análise da estrutura das inter-relações (correlações) entre um grande número de variáveis, definindo um conjunto de fatores (HAIR, 2005, p.388).

Uma grande questão é sobre o número ideal de fatores: Quantos fatores são necessários para efetivamente representar as variáveis? Existem dois métodos mais utilizados para decidir o número de fatores a serem retidos:

- A) Critério de raiz latente, que consiste na retenção de fatores com autovalores acima de 1;
- B) Porcentagem de variância, que consiste em explicar no mínimo 60% da variância total.

Neste estudo será utilizado o critério de raiz latente, em que todos os dados originais são analisados em conjunto. Por este método pretendeu-se verificar a dimensionalidade dos fatores subjacentes, ou seja, verificar se cada variável de interesse

teria um só fator como se supõe. Com o programa PASW Statistics 18.0, será conhecida a porcentagem de variação explicada para cada fator, bem como a variância explicada por todos os fatores. A regra prática para esse critério é que uma solução fatorial deve explicar um mínimo de 60% da variância total (HAIR, 2005, p.394).

De posse dos fatores, analisam-se como as variáveis estão inter-relacionadas, para melhor interpretar os resultados, e verificar o poder explicativo das mesmas. O principal objetivo da AF é resumir um grande número de variáveis originais num pequeno número de variáveis de entendimento dos dados. A AF pode derivar tantos fatores quantas forem as variáveis analisadas. Possui basicamente quatro etapas:

1) Cálculo da matriz de correlação das variáveis em estudo para a verificação do grau de associação entre as variáveis, duas a duas. Nesta etapa, é verificada a adequação da aplicação da AF, resumida no teste de esfericidade de Bartlett, que se baseia no determinante da referida matriz de correlação;

2) Extração dos fatores mais significativos que representarão os dados, por meio do método mais adequado. A extração é realizada por meio da análise de componentes principais e o número de fatores extraídos equivale ao número de fatores cujos autovalores excedem a unidade, levando-se em consideração também as comunalidades dos itens e considerações teóricas. Nesta etapa, sabe-se quão bem o modelo representa os dados;

3) Aplicação de rotação, nos fatores. A rotação varimax maximiza a variância dos itens em cada fator, facilitando a interpretação substantiva dos fatores e reduzindo eventuais cargas cruzadas entre um item e diferentes fatores;

4) Geração dos *scores* fatoriais para utilização em outras análises. No presente trabalho, isto não será necessário, já que tais análises serão feitas por um modelo de equações estruturais que, ao almejar reproduzir a matriz de correlação entre os itens, torna desnecessário o cálculo dos *scores* como procedimento intermediário.

Na regressão múltipla, análise da variância e análise discriminante, uma variável é considerada como dependente e, as outras, como variáveis independentes. Em análise fatorial, entretanto, não se faz tal distinção, ao contrário, a AF é uma técnica de interdependência, visto que examinamos todo um conjunto de relações independentes (HAIR *et al.*, 2005, p.388).

Considerando as etapas citadas, inicialmente, como primeira análise observa-se o teste de esferecidade de Bartlett que nos diz se os dados apresentam uma estrutura que sugere a existência de fatores subjacentes – e que, portanto legitima o uso de uma análise fatorial – ou se os itens não possuem correlação elevada entre si, em cujo caso a realização de análise fatorial não terá êxito em identificar fatores subjacentes aos dados.

Neste estudo, como as variáveis endógenas e exógenas são latentes a AF é método adequado para a validação do modelo de mensuração de todas as variáveis de interesse.

#### 3.4.2 – Equações Estruturais (SEM) – Abordagem Bayesiana

Muitos fenômenos podem ser representados por meio de modelos estatísticos. Para validar tais modelos é necessário verificar se as suposições envolvidas estão satisfeitas e avaliar a qualidade e performance dos ajustes dos modelos em questão. A

AF trata de como mensurar as variáveis latentes, mas não de estabelecer relações entre elas. A SEM consegue simultaneamente mensurar e estabelecer relações (PAULINO *et al.*, 2003).

Assim, por AF, deveríamos calcular os escores dos fatores e utilizar esses escores como variáveis na regressão. Mas, ao fazer isso, acumulamos os erros da AF e da regressão.

A abordagem de SEM é bem diferente. SEM tenta reproduzir a matriz de correlação entre os itens. Como esta matriz de correlação contém tanto itens de um mesmo fator quanto itens de fatores que dependem um do outro, SEM consegue estimar o modelo de mensuração e a relação de dependência ao mesmo tempo. Por isso, dizemos que SEM é um modelo de mensuração (análogo à AF) com um modelo estrutural (análogo à regressão).

Como em todo estudo, pressupunha-se que a amostra deste estudo apresentava os padrões de normalidade esperados. Após os testes de normalidade esta premissa não foi satisfeita, os histogramas não estavam normais, apresentaram-se assimétricos. Isto devido ao fato de que neste estudo os indicadores são muito assimétricos, com muitos entrevistados dando respostas extremas (“concordo totalmente” ou ‘discordo totalmente’). Assim sendo não se pôde usar a estimação convencional de SEM (chamada de estimação por máxima verossimilhança). Uma forma alternativa de estimar os parâmetros que não supõe a normalidade dos indicadores e que, portanto, é mais adequada para este estudo é o uso de inferência bayesiana para a estimação dos parâmetros.

A estimação por máxima verossimilhança resultou também na variância negativa. Este fato vem contribuir de forma significativa para reforçar a inadequação do uso do método da estimação por máxima verossimilhança neste estudo e adequação do método da inferência bayesiana em substituição.

Pelos motivos descritos acima aliados ao fato de que uma abordagem sequencial de AF e regressão acumulam erros, é que o método estatístico mais adequado neste estudo é a equação estrutural.

Optou-se então neste estudo, por usar equações estruturais pela abordagem bayesiana usando *prioris* não-informativas conjuntamente com técnicas de simulação de Monte Carlo em Cadeia de Markov (MCMC). A abordagem bayesiana baseada em métodos MCMC para fazer inferência sobre modelos de regressão foi a mais indicada para análise da amostra deste estudo. Isto também devido ao fato do componente de erro ser uma variável aleatória independente que assume diferentes distribuições simétricas.

A abordagem bayesiana do problema de estimação dos parâmetros de um modelo que assume, estes parâmetros são considerados como variáveis aleatórias e qualquer informação inicial associada a eles poderão ser modeladas por uma função densidade de probabilidade *a priori*. Analisando conjuntamente tais densidades *priori* com a função de verossimilhança dos dados, por meio do teorema de Bayes, se pode chegar à função densidade de probabilidade *a posteriori* (PAULINO *et al.*, 2003) que contém toda a informação a respeito do parâmetro atualizada pelos dados, ou seja, que é a transformação da informação que se dispunha originalmente (e manifesta na *priori*) após a observação das informações contidas nos dados.

O conceito de distribuição *a priori* é um tópico de grande importância da inferência bayesiana, pois ela reproduz o conhecimento prévio adquirido através da experiência de um especialista a respeito de uma quantidade de interesses antes das realizações dos experimentos. A obtenção detalhada de distribuições *a priori* é uma questão problemática, pois envolve descrever as crenças do especialista em uma forma matemática. Nesse sentido, é necessário adotar uma forma de análise que seja capaz de captar essa noção prévia do pesquisador sem exercer grandes efeitos sobre os dados.

Na literatura, existem diversas maneiras de descrever distribuições *a priori* tais como *priori* subjetivas (ou informativas), conjugadas e não-informativas. A utilização de distribuições *a priori* não-informativas que foi utilizada neste estudo é uma maneira de representar as crenças individuais de forma que essas informações sejam mínimas quando comparadas à informação fornecida pelos dados (PAULINO *et al.*, 2003). Esta classe é invariante sob transformações, porém, em muitos casos, tem a desvantagem de levar a distribuições *a priori* impróprias.

Contudo se algum conhecimento específico a respeito dos parâmetros está disponível, ele pode ser usado para especificar a função densidade de probabilidade *a priori*.

Para obter as amostras da distribuição *a posteriori* de cada modelo e calcular os estimadores bayesianos dos parâmetros pelos métodos MCMC foi utilizado o software *Amos* 16.0.1.

### 3.5. Limitação do método

O sucesso deste tipo de pesquisa quantitativa (BARROS, 2006) depende muito do sucesso na aplicação dos questionários. Aparentemente tem-se a impressão que a utilização de questionários é fácil por trazer à pesquisa um número grande de observações. Mas, deve-se levar em consideração, independentemente do meio em que foi distribuído, impresso ou via meio eletrônico, que podem acontecer algumas situações que irão influenciar diretamente no resultado da pesquisa: número baixo de respondentes; devolução do questionário com respostas incompletas; confiabilidade das respostas (não se sabe se foi o respondente desejado que preencheu o questionário), dentre outros (VERGARA, 2009).

A dificuldade em se obter dados estratégicos de empresas privadas com capital fechado. Criaram-se indicadores que nos possibilitassem a análise dos constructos. O ideal é que fossem analisados resultados de balanços reais, para análise do desempenho das empresas.

### 3.6. Operacionalização da variável endógena

Há apenas uma variável endógena, que no modelo de regressão multivariada corresponde a variável dependente e várias variáveis exógenas, que no modelo de regressão correspondem as variáveis independentes, na análise (HAIR *et al.*, 2005). A variável endógena neste estudo é o desempenho financeiro.

Após várias pesquisas foi escolhido para este estudo o indicador aumento de receita, proposto por Siqueira (2010) como um indicador adequado para medição do

desempenho. Como as empresas em sua grande maioria não são de capital aberto, o que impossibilita acesso direto aos dados reais, e por ser a receita ou lucro líquido dados confidenciais, os laboratórios clínicos provavelmente não iriam responder corretamente esta informação em valores reais, o que poderia comprometer os resultados do estudo.

Esta variável é classificada como não-métrica e é utilizada a escala nominal (HAIR *et al.*, 2005). Segundo Hair (2005) na escala nominal pode ser usado números como rótulos para identificar e classificar objetos, indivíduos ou eventos. Com base nesta orientação, são utilizadas as faixas de crescimento da receita, descritas por Doorley III e Donova (2000) para os últimos cinco anos. São elas dispostas e classificadas quanto ao desempenho em: < 5% (baixo), 5-10% (médio), 10-15% (médio alto), >15% (alto).

### 3.7. Operacionalização das variáveis exógenas

A variável exógena é aquela que surge como contribuinte, causa ou elemento determinador da variável endógena (efeito) (BARROS, 2006). Na parte 2 deste estudo foram levantadas as variáveis exógenas que podem influenciar no resultado da variável endógena, assim conclui-se que este estudo é uma análise bivariada. É necessário conhecer se existe uma ligação coerente e sistemática entre as variáveis, para que se possa estabelecer uma relação entre elas. As técnicas estatísticas são devidamente utilizadas para determinar se existe uma ligação ou associação estatística entre as variáveis. Cada variável uma vez conceituada foi mensurada utilizando-se escalas com vários itens que sejam coerentes com o conceito adotado.

Neste estudo usou-se este conceito, portanto as escalas usadas são chamadas de escalas de itens múltiplos (HAIR *et al.*, 2005). Será descrito abaixo como as hipóteses foram conceituadas e mensuradas.

### 3.7.1 - Tipos de carteira

Por carteira, entende-se que é o conjunto de clientes de provenientes de convênio, ou seja, provenientes de todos os tipos de acordos realizados entre as seguradoras e operadoras de saúde nacionais ou internacionais, dos clientes particulares, ou seja, aqueles que pagam no ato do serviço ao laboratório e dos clientes provenientes da rede pública nacional, aqui chamada de SUS, que o laboratório atendeu no período estudado. Esta variável é medida pelo seu volume ou tamanho e pelo tipo de clientela, a saber, convênio, particular e SUS. Também é medida a dinâmica da carteira neste período, em relação à variação do peso de cada tipo de clientela nos últimos 5 anos. Esta variável exógena é mensurada usando a escala não métrica com instrumentos de mensuração ordinal.

### 3.7.2 - Automação

Definiu-se neste estudo que automação é uma nova tecnologia para a realização de exames, ou seja, o uso de máquinas para a realização dos exames, uma nova forma de realização dos exames laboratoriais. No passado os exames eram realizados com ajuda das mãos do técnico laboratorial, quase em um processo artesanal. Entende-se por automação quando se identifica a amostra de um paciente e mantém essa identificação ao longo de uma cadeia mecanizada de análise e a apresentação final e / ou gravação de resultados válidos (SARKOZI *et al.*, 2003). Hoje os exames clínicos são

realizados por grandes máquinas que apresentam a mais moderna tecnologia robotizada, em um processo controlado por um software de inteligência. Esta variável é medida pela percepção do nível de automação dos exames e também pela dinâmica de incorporação de recursos de automação nos últimos 5 anos. É mensurada usando a escala não métrica com instrumentos de mensuração ordinal.

### 3.7.3 – Terceirização

Entende-se como terceirização, um processo de transferências das atividades e /ou processos da empresa-origem para a empresa-destino (subcontratada), sendo que as etapas podem fazer parte do processo produtivo da empresa-origem ou somente atividades/serviços de apoio (NETO, 1995). Neste estudo é definida como uma técnica administrativa usada por todos os laboratórios, que consiste em ter parceira com outros laboratórios para realizarem alguns de seus testes. Esta variável exógena é medida pelo índice de exames terceirizados e a dinâmica de utilização deste processo nos últimos 5 anos. Ela é mensurada usando a escala não métrica com instrumentos de mensuração ordinal e nominal.

### 3.7.4 – Informatização

O conceito de informatização é utilização de sistemas de informação na área laboratorial, tanto na área de gestão administrativa como na área técnica. Um sistema de gestão da informação é um complexo de componentes de hardware e software de apoio na gestão da recolha, processamento, armazenamento, distribuição, representação de informação e procedimentos resultantes das atividades de laboratório (SKOBELEV *et al.*, 2011).

Esta variável é medida pela sua origem, própria ou comprada, e pela dinâmica da proporção deste processo entre os setores técnicos e administrativos e o grau de atendimentos nos últimos 5 anos. É mensurada usando a escala não métrica com instrumentos de mensuração ordinal e nominal.

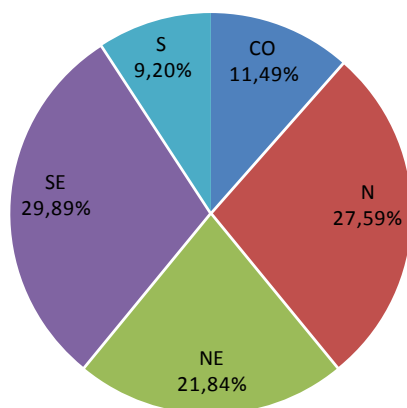
## 4. RESULTADOS

Os resultados da análise do questionário usado neste estudo serão mostrados primeiramente por uma análise do perfil da amostra, seguida de uma avaliação qualitativa dos dados, uma avaliação descritiva exploratória terminando com o modelo de equações estruturais. A análise deste modelo é subdividido em um modelo de mensuração que é conduzido por uma análise fatorial, ao qual é seguido por um modelo estrutural propriamente dito, onde o modelo de mensuração e a relação estrutural entre as variáveis exógenas e desempenho são estimados em simultaneamente.

### 4.1) Perfil da amostra

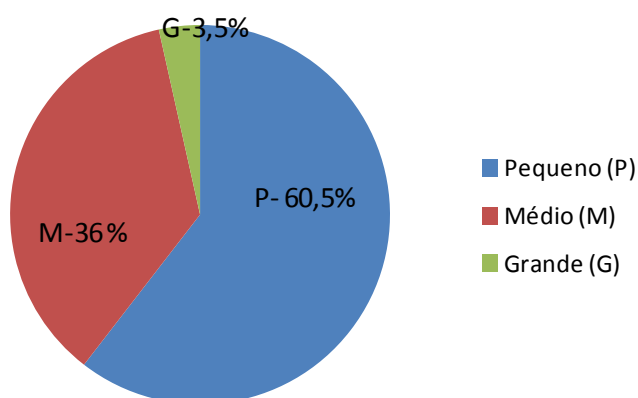
Foram enviados 946 questionários, com 118 respostas. No questionário aplicado a primeira informação solicitada era a identificação do estado em que estava localizado o laboratório. A amostra está assim distribuída pelo Brasil:

**FIGURA 4-** Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo distribuição Geográfica Brasileira



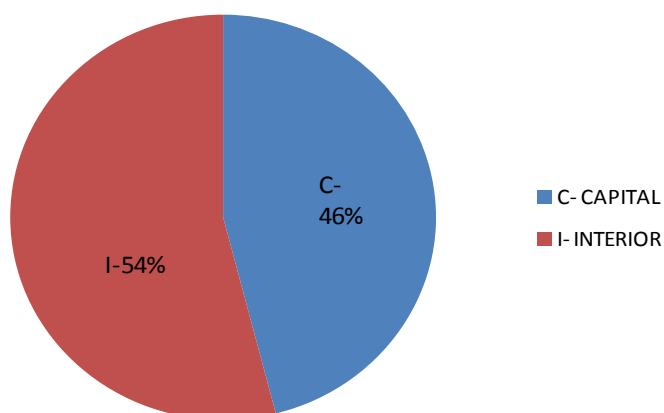
Foram respeitadas as premissas descritas na metodologia de constarem na amostra no mínimo 2 (dois) laboratórios por estado.

**FIGURA 5** - Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o tamanho



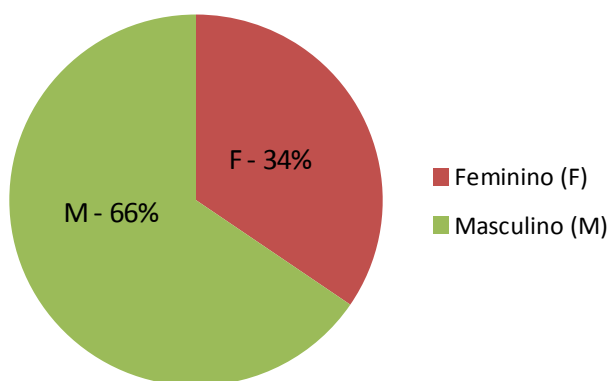
Com a ajudada figura 5, verifica-se que 60,5% dos laboratórios entrevistados se classificam como de pequeno porte, sendo 36% de médio porte e 3,5% de grande porte.

**FIGURA 6** - Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo a sua localização



Na figura 6 observa-se que 54% dos laboratórios estavam em cidades do interior e que 46% estavam nas capitais.

**FIGURA 7** - Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o sexo de seus administradores



Com ajuda da pergunta de número 1 (um), encontrou-se a amostra composta por 66% de administradores do sexo masculino e 34% de administradores do sexo feminino.

**TABELA 2** – Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo a faixa etária dos seus administradores

| Faixa etária        | Percentagem |
|---------------------|-------------|
| 25 a 35 anos (1)    | 14.94%      |
| 36 a 40 anos (2)    | 18.39%      |
| 41 a 45 anos (3)    | 24.14%      |
| 46 a 50 anos (4)    | 18.39%      |
| 51 a 55 anos (5)    | 10.34%      |
| 56 a 60 anos (6)    | 8.05%       |
| mais de 60 anos (7) | 5.75%       |

A faixa etária dos entrevistados foi distribuída e analisada em sete grupos com a ajuda da pergunta número dois, conforme tabela 2. A maior faixa com 24,14% dos entrevistados está na faixa dos 41 a 45 anos e os demais 14,94% estão na faixa dos 25 a 35 anos, 18,39% está na faixa dos 36 a 40 anos e 18,39% estão na faixa dos 46 a 50anos, 10,34% está na faixa dos 51 a 55 anos e 8,05% possuem 56 a 60 anos e uma pequena faixa de 5,75% de administradores apresenta-se com mais de 60 anos.

**TABELA 3** – Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o cargo dos seus administradores

| <b>Cargo Exercido</b>      | <b>Porcentagem</b> |
|----------------------------|--------------------|
| Proprietário (1)           | 49.43%             |
| Diretor Administrativo (2) | 10.34%             |
| Diretor Técnico (3)        | 22.99%             |
| Gerente Administrativo (4) | 8.05%              |
| Gerente Financeiro (5)     | 1.15%              |
| Gerente Técnico (6)        | 8.05%              |

A pesquisa foi direcionada aos administradores dos laboratórios, que na pergunta de número três, conforme tabela 3 acima, identificavam o cargo dentro do laboratório. Os administradores destes laboratórios em 49,43% dos casos são os próprios proprietários e em 22,99% dos casos eles acumulam o cargo com o de diretor técnico, somente 18,39% se intitularam diretor ou gerente administrativo. Ainda evidencia-se 1,15% de gerente financeiro e 8,05% de gerente técnico.

**TABELA 4** – Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o grau de escolaridade dos seus administradores

| Nível de Escolaridade          | Porcentagem |
|--------------------------------|-------------|
| 2o Grau (0)                    | 2,30%       |
| Ensino Superior Incompleto (1) | 1,15%       |
| Ensino Superior Completo (2)   | 87,36%      |
| Mestrado (3)                   | 5,75%       |
| Doutorado (4)                  | 3,45%       |

Levando em consideração a pergunta anterior, de que uma boa parte dos entrevistados exerce papel de diretor técnico, quando se analisou o nível de escolaridade com ajuda da pergunta quatro conforme tabela 4, foi observado que 87,36% dos que administram os laboratórios independentemente dos seus cargos possuem nível superior juntamente com 5,75% que possui mestrado e com 3,45% que possui doutorado. Verificou-se também que alguns não possuem nível superior, a maior parte deles 2,3% não conseguiram ainda ingressar em uma faculdade tendo, portanto somente o 2º grau e 1,15% apesar de terem entrado, ainda não conseguiram concluir o curso.

#### 4.2) Análise Qualitativa

Realizou-se uma análise qualitativa dos resultados apresentados em 28 perguntas do questionário (ver questionário original anexo I). As perguntas apresentadas no questionário original que se encontrava em tabelas foram desmembradas em perguntas isoladas para facilitar a análise. Por este motivo temos mais análises que as perguntas matrizes.

Os resultados encontrados foram:

**TABELA 5** – Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo a faixa de atendimento mensal de clientes provenientes de convênio

| Resposta         | Percentagem |
|------------------|-------------|
| Nenhum (1)       | 19.54%      |
| < 10% (2)        | 25.29%      |
| 11 a 40% (3)     | 21.84%      |
| 41 a 80% (4)     | 14.94%      |
| Acima de 80% (5) | 18.39%      |

Em relação ao tipo de clientela de convênio, somente 19,54% dos laboratórios não atendem nenhum convênio, entretanto a maioria atende e possuem seu movimento proveniente de clientes de convênios distribuídos assim: 25,29% atendem < de 10%, 21,84% atendem de 11 a 40%, 14,94% deles atendem de 41 a 80% e uma fatia de 18,39% de laboratórios possui em seu atendimento mensal acima de 80% de sua clientela proveniente de convênios.

**TABELA 6** – Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo a faixa de atendimento mensal de clientes provenientes do SUS

| Resposta         | Percentagem |
|------------------|-------------|
| Nenhum (1)       | 41.38%      |
| < 10% (2)        | 6.90%       |
| 11 a 40% (3)     | 11.49%      |
| 41 a 80% (4)     | 21.84%      |
| Acima de 80% (5) | 18.39%      |

Quando analisado a clientela SUS, de acordo com a tabela 6, pôde-se perceber que 41,38% dos laboratórios não atendem este tipo de clientela, porém 6,9% deles atendem < que 10% , 11,49% atendem de 11 a 40%, 21,84% atendem de 41 a 80% e 18,39% atendem acima de 80% deste tipo de clientela.

**TABELA 7** – Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo a faixa de atendimento mensal de clientes particulares

| Resposta         | Percentagem |
|------------------|-------------|
| Nenhum (1)       | 1.15%       |
| < 10% (2)        | 31.03%      |
| 11 a 40% (3)     | 37.93%      |
| 41 a 80% (4)     | 10.34%      |
| Acima de 80% (5) | 19.54%      |

A clientela particular também é presente em quase todos os laboratórios, sendo que 31,03% deles atendem < que 10% , 37,93% atendem de 11 a 40%, 10,34% atendem de 41 a 80% e 19,54% atendem acima de 80% deste tipo de clientela. Somente 1,15% dos entrevistados não possui atendimento particular.

**TABELA 8** – Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o crescimento da faixa de atendimento mensal de clientes provenientes de convênios nos últimos 5 anos

| Resposta                   | Percentagem |
|----------------------------|-------------|
| Diminuiu mais que 20% (1)  | 10.47%      |
| Diminuiu entre 0 a 20% (2) | 9.30%       |
| Permaneceu a mesma (3)     | 38.37%      |
| Aumentou entre 0 a 20% (4) | 20.93%      |
| Aumentou mais que 20% (5)  | 20.93%      |

Para aqueles que apresentam clientela de convênio, 38,37% afirmam que a sua faixa de atendimento permaneceu a mesma nos últimos 5 anos , 9,30% afirma que a faixa de atendimento deste tipo de cliente caiu em até 20% nos últimos 5 anos e 10,47% afirma que a faixa de atendimento deste tipo de cliente caiu mais que 20% nos últimos 5 anos, no entanto para alguns dos entrevistados esta faixa de atendimento aumentou, 20,93% afirma que aumentou em até 20% e 20,93% que aumentou mais que 20%.

**TABELA 9** – Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o crescimento da faixa de atendimento mensal de clientes provenientes de SUS nos últimos 5 anos

| Resposta                   | Percentagem |
|----------------------------|-------------|
| Diminuiu mais que 20% (1)  | 16.28%      |
| Diminuiu entre 0 a 20% (2) | 4.65%       |
| Permaneceu a mesma (3)     | 34.88%      |
| Aumentou entre 0 a 20% (4) | 15.12%      |
| Aumentou mais que 20% (5)  | 29.07%      |

Para aqueles que apresentam clientela SUS, 34,88% afirmam que a faixa de atendimento permaneceu a mesma nos últimos 5 anos, porém 4,65% afirma que a faixa de atendimento deste tipo de cliente caiu em até 20% nos últimos 5 anos e 16,28% afirma que caiu mais que 20%. No entanto, para alguns destes entrevistados esta faixa de atendimento subiu, sendo que 15,12% apresentaram até 20% e 29,07% apresentaram mais que 20% de crescimento.

**TABELA 10** – Distribuição dos laboratórios pesquisados segundo o crescimento da faixa de atendimento mensal de clientes particulares nos últimos 5 anos

| Resposta                   | Percentagem |
|----------------------------|-------------|
| Diminuiu mais que 20% (1)  | 10.47%      |
| Diminuiu entre 0 a 20% (2) | 12.79%      |
| Permaneceu a mesma (3)     | 27.91%      |
| Aumentou entre 0 a 20% (4) | 31.40%      |
| Aumentou mais que 20% (5)  | 17.44%      |

Olhando aqueles que apresentam clientela particular, percebe-se que 27,91% afirmam que a faixa de atendimento permaneceu a mesma nos últimos 5 anos, porém 12,79% afirma que a faixa de atendimento deste tipo de cliente caiu em até 20% nos últimos 5 anos e 10,47% afirma que esta faixa caiu mais que 20%. Este resultado é

significativo porque temos uma faixa de 31,40% dos entrevistados afirmando que esta faixa de atendimento subiu de 0 a 20% e 17,44% que subiu mais que 20%.

**TABELA 11** – Distribuição dos laboratórios pesquisados por ordem de origem da clientela que deixa a maior margem

| Resposta       | Percentagem |
|----------------|-------------|
| SUS (1)        | 10.47%      |
| Convênio (2)   | 12.79%      |
| Particular (3) | 76.74%      |

Para a grande maioria, 76,74% dos entrevistados a clientela particular é a que deixa maior margem, seguidos pela de convênio 12,79% e em último pela clientela SUS, com 10,47%.

**TABELA 12** – Distribuição dos laboratórios pesquisados que atender mais de um tipo de carteira de clientes impacta positivamente no desempenho financeiro

| Resposta                      | Percentagem |
|-------------------------------|-------------|
| Discordo totalmente (1)       | 1.16%       |
| Discordo (2)                  | 2.33%       |
| Não concordo nem discordo (3) | 15.12%      |
| Concordo (4)                  | 55.81%      |
| Concordo totalmente (5)       | 25.58%      |

Nota-se pela tabela 12 que a grande maioria concorda que atender mais de um tipo de carteira de clientes impacta positivamente no resultado financeiro, sendo que 55,81% só concordam e 25,58% concordam totalmente. Porém 2,30% discorda e 1,16% discordam totalmente com a mescla de carteira. Já 15,12% não tem opinião totalmente formada sobre o assunto, não concordam nem discordam.

**TABELA 13** – Distribuição dos laboratórios pesquisados que atender clientela SUS impacta negativamente no desempenho financeiro.

| Resposta                       | Percentagem |
|--------------------------------|-------------|
| Discordo totalmente (1)        | 20.69%      |
| Discordo (2)                   | 34.48%      |
| Nem discordo, nem concordo (3) | 13.79%      |
| Concordo (4)                   | 21.84%      |
| Concordo totalmente (5)        | 9.20%       |

Quando questionados sobre os resultados negativos que atender a clientela SUS deixa para o laboratório, 9,20 % dos entrevistados concordam e 21,84% concordam totalmente. No entanto, a maioria 34,48% discordam e 20,69% discordam totalmente desta afirmação. Uma pequena parcela de 13,79% não concorda nem discorda com o impacto negativo do atendimento SUS.

**TABELA 14** – Distribuição dos laboratórios pesquisados por quantidade de exames automatizados realizados

| Resposta         | Percentagem |
|------------------|-------------|
| Nenhum (1)       | 6.90%       |
| < 10% (2)        | 10.34%      |
| 11 a 40% (3)     | 34.48%      |
| 41 a 80% (4)     | 17.24%      |
| acima de 80% (5) | 31.03%      |

Os dados da tabela 14 mostram que somente 6,90% não possuem nenhum tipo de automação. Dos automatizados 31,03% possuem mais de 80 % dos exames automatizados, 17,24% possuem automação para 41 a 80% dos exames, 34,48% possuem automação para 11 a 40% dos exames e 10,34% possuem menos de 10% dos exames automatizados.

**TABELA 15** – Distribuição dos laboratórios pesquisados por classificação da faixa de exames automatizados realizados

| Resposta                         | Percentagem |
|----------------------------------|-------------|
| Muito baixa (1)                  | 10.47%      |
| Baixa (2)                        | 11.63%      |
| Média (3)                        | 36.05%      |
| Alta (4)                         | 27.91%      |
| Muito Alta (5)                   | 8.14%       |
| Não possuo nenhuma automação (6) | 5.81%       |

Para os laboratórios que possuem automação, somente 8,14% dos entrevistados caracteriza sua faixa de automação como muito alta, 27,91% considera alta, a grande maioria 36,05% considera média, 11,63% considera baixa e 10,47% consideram muito baixa.

**TABELA 16** – Distribuição dos laboratórios pesquisados por índice de crescimento da faixa de exames automatizados realizados nos últimos 5 anos

| Resposta                                  | Percentagem |
|---|-------------|
| Diminuiu mais que 20% (1)                 | 1.16%       |
| Diminuiu entre 0 a 20% (2)                | 2.33%       |
| Permaneceu a mesma (3)                    | 24.42%      |
| Aumentou entre 0 a 20% (4)                | 30.23%      |
| Aumentou mais que 20% (5)                 | 38.37%      |
| Não sei, não possuo nenhuma automação (6) | 3.49%       |

Para aqueles que realizam exames automatizados, 24,42% afirma que a faixa de automação permaneceu a mesma nos últimos 5 anos, no entanto 2,33% afirma que o número de exames automatizados caiu em até 20% nos últimos 5 anos e 1,16% que caiu mais que 20%. No entanto, uma faixa significativa de 38,47% dos entrevistados afirmou

que o nível de automação de seus testes subiu mais que 20%, e 30,23% afirmaram que este nível aumentou de 0 a 20%.

**TABELA 17** – Distribuição dos laboratórios pesquisados que a automação dos exames realizados impacta positivamente no desempenho financeiro

| <b>Resposta</b>                           | <b>Percentagem</b> |
|---|--------------------|
| Discordo totalmente (1)                   | 0.00%              |
| Discordo (2)                              | 5.75%              |
| Nem discordo, nem concordo (3)            | 11.49%             |
| Concordo (4)                              | 51.72%             |
| Concordo totalmente (5)                   | 24.14%             |
| Não sei, não possuo nenhuma automação (6) | 6.90%              |

Nota-se pela tabela 17 que 51,72% concorda e 24,14% concordam totalmente que automatizar os exames impacta positivamente no resultado financeiro. Somente 5,75% discordam dos resultados positivos da automação e 11,49% não têm opinião totalmente formada sobre o assunto, não concordam nem discordam.

**TABELA 18**– Distribuição dos laboratórios pesquisados por classificação da faixa de exames terceirizados

| <b>Resposta</b>  | <b>Percentagem</b> |
|------------------|--------------------|
| Nenhum (1)       | 0.00%              |
| < 10% (2)        | 27.91%             |
| 11 a 40% (3)     | 52.33%             |
| 41 a 80% (4)     | 15.12%             |
| Acima de 80% (5) | 4.65%              |

Com a tabela 18 observou-se que uma pequena parcela, 4,65% terceiriza mais que 80 % dos seus exames, 15,12% terceirizam de 41 a 80% dos seus exames, a grande

maioria 52,33% terceirizam de 11 a 40% dos seus exames e 27,91% terceirizam menos de 10% dos seus exames. Dentre os entrevistados nenhum deles não terceiriza nada.

**TABELA 19**– Distribuição dos laboratórios pesquisados por índice de crescimento da faixa de exames terceirizados nos últimos 5 anos

| Resposta                   | Percentagem |
|----------------------------|-------------|
| Diminui mais que 10% (1)   | 8.14%       |
| Diminui entre 0 a 10% (2)  | 4.65%       |
| Permaneceu a mesma (3)     | 15.12%      |
| Aumentou entre 0 a 10% (4) | 23.26%      |
| Aumentou mais que 10% (5)  | 48.84%      |

Na tabela 19, observa-se que apenas 15,12% afirma que a faixa de exames terceirizados permaneceu a mesma nos últimos 5 anos. Para 4,65% a faixa de exames terceirizados diminui em até 10% e para 8,14% diminuiu mais que 10% nos últimos 5 anos. Por outro lado, tem-se uma faixa significativa de 48,84% dos entrevistados que afirmaram que esta faixa de terceirização subiu mais que 10% e 23,26% que subiu entre 0 a 10 %.

**TABELA 20**– Distribuição dos laboratórios pesquisados que a terceirização dos exames impacta positivamente no desempenho financeiro

| Resposta                       | Percentagem |
|--------------------------------|-------------|
| Discordo totalmente (1)        | 1.15%       |
| Discordo (2)                   | 9.20%       |
| Nem discordo, nem concordo (3) | 9.20%       |
| Concordo (4)                   | 65.52%      |
| Concordo totalmente (5)        | 14.94%      |

Com ajuda da tabela 20, nota-se que 65,52% concordam e 14,94% concordam totalmente que a terceirização de seus exames impacta positivamente no resultado financeiro. No entanto, 1,15% discordam totalmente e 9,20% discordam com os resultados financeiros da terceirização. Já 9,20% dos entrevistados não têm opinião totalmente formada sobre o assunto, não concordam nem discorda.

**TABELA 21**– Distribuição dos laboratórios pesquisados que não terceirizar mais exames impacta negativamente no desempenho financeiro

| <b>Resposta</b>                | <b>Percentagem</b> |
|--------------------------------|--------------------|
| Discordo totalmente (1)        | 17.24%             |
| Discordo (2)                   | 26.44%             |
| Nem discordo, nem concordo (3) | 18.39%             |
| Concordo (4)                   | 36.78%             |
| Concordo totalmente (5)        | 1.15%              |

Dos laboratórios que participaram do estudo 36,78% dos entrevistados concordam e 1,15% concorda totalmente que não terceirizar mais exames impacta negativamente em seu resultado financeiro, porém uma faixa de entrevistados ,26,44 % discorda e 17,24% discordam totalmente desta influência. Já 18,39% não concordam nem discordam que este procedimento se feito em maior proporção poderia apresentar resultados mais satisfatórios.

**TABELA 22**– Distribuição dos laboratórios pesquisados que possuem sistema (software) de informática

| Resposta | Percentagem |
|----------|-------------|
| Sim (1)  | 82.76%      |
| Não (2)  | 17.24%      |

Dentre os entrevistados 82,76% possui sistema de informática e 17,24% não possui.

**TABELA 23**– Distribuição dos laboratórios pesquisados por origem de criação do sistema (software) de informática

| Resposta  | Percentagem |
|---|-------------|
| Foi desenvolvido internamente (1)                   | 12.79%      |
| Foi comprado de empresas especializadas na área (2) | 69.77%      |
| Não possui sistema de gerenciamento (3)             | 17.44%      |

Dos laboratórios entrevistados que possuem sistema de informática 69,77% deles compraram este software de empresas especializadas e 12,79% deles desenvolveram internamente.

**TABELA 24**– Distribuição dos laboratórios pesquisados por classificação da faixa de informatização do setor Técnico

| Resposta         | Percentagem |
|------------------|-------------|
| Nenhum (1)       | 19.77%      |
| < 10% (2)        | 10.47%      |
| 11 a 40% (3)     | 24.42%      |
| 41 a 80% (4)     | 13.95%      |
| Acima de 80% (5) | 31.40%      |

Quando questionados sobre o nível de informatização dos setores técnicos, foi evidenciado que 19,77% não possuem nenhuma informatização destes setores. Dos que

possuem informatização no setor técnico 31,40% possuem mais de 80 % dos setores informatizados, 13,95% possuem faixa de informatização de 41 a 80%, 24,42% possuem informatização de 11 a 40% e 10,47% possuem < que 10% dos setores técnicos informatizados.

**TABELA 25**– Distribuição dos laboratórios pesquisados por classificação da faixa de informatização do setor Administrativo

| Resposta         | Porcentagem |
|------------------|-------------|
| Nenhum (1)       | 12.79%      |
| < 10% (2)        | 6.98%       |
| 11 a 40% (3)     | 10.47%      |
| 41 a 80% (4)     | 32.56%      |
| Acima de 80% (5) | 37.21%      |

Quando questionados sobre o nível de informatização do setor administrativo verificou-se que 12,79% não apresentam nenhuma informatização nele. Dos que apresentaram informatização no setor administrativo 37,21% apresentaram mais de 80% do setor administrativo informatizado, 32,56% apresentaram faixa de informatização de 41 a 80%, 10,47% apresentaram informatização entre 11 a 40% do setor administrativo e 6,98% apresentaram menos de 10% do setor administrativo.

**TABELA 26** – Distribuição dos laboratórios pesquisados por índice de crescimento da faixa de informatização dos setores técnicos nos últimos 5 anos

| Resposta                               | Porcentagem |
|--|-------------|
| Diminuiu mais que 20% (1)              | 2.33%       |
| Diminuiu 20 a 0% (2)                   | 0.00%       |
| Permaneceu a mesma (3)                 | 24.42%      |
| Aumentou de 0 a 20% (4)                | 17.44%      |
| Aumentou mais que 20% (5)              | 41.86%      |
| Não sei, porque não possuo sistema (6) | 13.95%      |

Com a tabela 26, evidencia-se que em 24,42% a faixa de informatização do setor técnico permaneceu a mesma nos últimos 5 anos e somente 2,33% afirma que a faixa de informatização diminuiu mais que 20% nos últimos 5 anos. Por outro lado tem-se uma faixa significativa de 41,86% dos entrevistados que afirmaram que esta faixa de informatização do setor técnico aumentou mais que 20% e 17,44% que aumentou de 0 a 20 %.

**TABELA 27** – Distribuição dos laboratórios pesquisados por índice de crescimento da faixa de informatização dos setor administrativo nos últimos 5 anos

| Resposta                               | Porcentagem |
|--|-------------|
| Diminuiu mais que 20% (1)              | 1.16%       |
| Diminuiu 20 a 0% (2)                   | 0.00%       |
| Permaneceu a mesma (3)                 | 19.77%      |
| Aumentou de 0 a 20% (4)                | 25.58%      |
| Aumentou mais que 20% (5)              | 40.70%      |
| Não sei, porque não possuo sistema (6) | 12.79%      |

Nota-se pela tabela 27, que 19,77% afirma que a faixa de informatização do setor administrativo permaneceu a mesma nos últimos 5 anos e somente 1,16% afirma que a faixa de informatização do setor diminuiu mais que 20% nos últimos 5 anos. Contudo, observa-se uma faixa significativa de 40,70% dos entrevistados que afirmaram que esta faixa de informatização do setor administrativo aumentou mais que 20% e 25,58% que aumentou de 0 a 20 %.

**TABELA 28** – Distribuição dos laboratórios pesquisados que após a informatização dos setores, o movimento de atendimentos mensais aumentou.

| Resposta                               | Porcentagem |
|--|-------------|
| Discordo totalmente (1)                | 1.15%       |
| Discordo (2)                           | 8.05%       |
| Nem discordo, nem concordo (3)         | 24.14%      |
| Concordo (4)                           | 44.83%      |
| Concordo totalmente (5)                | 6.90%       |
| Não sei, porque não possuo sistema (6) | 14.94%      |

Entre os laboratórios que participaram do estudo 44,83% dos entrevistados concordaram e 6,90% concordam totalmente que após a informatização dos setores, o movimento de atendimentos mensais aumentou. Contudo uma faixa de entrevistados, de 8,05% discorda e 1,15% discordam totalmente. Já 24,14% não concordam nem discordam.

**TABELA 29**– Distribuição dos laboratórios pesquisados que a informatização dos setores impacta positivamente no desempenho financeiro

| Resposta                               | Porcentagem |
|--|-------------|
| Discordo totalmente (1)                | 1.15%       |
| Discordo (2)                           | 3.45%       |
| Nem discordo, nem concordo (3)         | 13.79%      |
| Concordo (4)                           | 56.32%      |
| Concordo totalmente (5)                | 9.20%       |
| Não sei, porque não possuo sistema (6) | 16.09%      |

Para os laboratórios que participaram deste estudo 56,32% dos entrevistados concordaram e 9,20% concordam totalmente que a informatização dos setores impacta positivamente em seu resultado financeiro, já uma faixa de entrevistados 13,79% não

concorda nem discorda. Porém, 3,45% discorda e 1,15% discorda totalmente dos resultados positivos da informatização nos setores técnicos.

**TABELA 30**– Distribuição dos laboratórios pesquisados classificados pelo número de atendimentos de pacientes por mês

| Resposta                         | Percentagem |
|----------------------------------|-------------|
| < 5.000 pessoas (1)              | 68.60%      |
| De 5.000 a 50.000 pessoas (2)    | 27.91%      |
| De 50.001 a 100.000 pessoas (3)  | 2.33%       |
| De 100.001 a 500.000 pessoas (4) | 0.00%       |
| Acima de 500.000 pessoas (5)     | 1.16%       |

A tabela 30 mostra que a grande parte dos laboratórios entrevistados, 68,60%, apresenta atendimento de menos de 5.000 pessoas mês. Dentre aqueles que apresentaram uma faixa maior de atendimentos, verificou-se uma concentração maior de laboratórios, 27,91%, na faixa de 5.000 a 50.000 pessoas e outra com 2,33% dos atendimentos entre 50.001 a 100.000 pessoas/mês. Apenas 1,16% apresentam atendimento acima de 500.000 pessoas/mês.

**TABELA 31**– Distribuição dos laboratórios pesquisados classificados pelo crescimento do número de atendimentos de pacientes por mês, nos últimos 5 anos

| Resposta                   | Percentagem |
|----------------------------|-------------|
| Diminuiu mais que 10% (1)  | 8.14%       |
| Diminuiu entre 0 a 10% (2) | 2.33%       |
| Permaneceu a mesma (3)     | 20.93%      |
| Aumentou entre 0 a 10% (4) | 24.42%      |
| Aumentou mais que 10% (5)  | 44.19%      |

De acordo com os dados da tabela 31, verificou-se que 20,93% afirma que a faixa de atendimentos mensais permaneceu a mesma nos últimos 5 anos e somente 8,14% afirma que esta faixa diminuiu acima de 10% nos últimos 5 anos e 2,33% que diminuiu entre 1 a 10%.

No entanto, verificou-se também uma faixa significativa de 44,19% dos entrevistados que afirmaram que esta faixa de atendimentos aumentou mais que 10% e 24,24% que aumentou entre 0 a 10 %.

**TABELA 32** – Distribuição dos laboratórios pesquisados por desenvolvimento do faturamento, nos últimos 5 anos

| Resposta                  | Porcentagem |
|---------------------------|-------------|
| Caiu mais que 5% (1)      | 10.47%      |
| Caiu 5% (2)               | 3.49%       |
| Aumentou 5% (3)           | 16.28%      |
| Aumentou de 5 a 10% (4)   | 19.77%      |
| Aumentou de 11 a 15% (5)  | 22.09%      |
| Aumentou mais que 15% (6) | 24.42%      |
| Outros                    | 3.49%       |

Quando questionados sobre o comportamento do faturamento nos últimos 5 anos, uma quantidade significativa de entrevistados, 86,05%, respondeu que teve aumento entre 5% a mais que 15%.

A maior parte dos entrevistados 24,42%, apresentou crescimento de mais de 15%, já para 22,09% o crescimento ficou entre 11 a 15% , e para 19,77% ficou entre 5 a 10% somente 16,28% cresceram 5%. Contudo, uma parcela de 3,49% dos laboratórios entrevistados teve seu faturamento diminuído em até 5% e 10,47% diminuído mais que 5% nos últimos 5 anos.

**TABELA 33** – Distribuição dos laboratórios pesquisados por performance do desempenho financeiro

| Resposta        | Percentagem |
|-----------------|-------------|
| Muito Baixo (1) | 12.79%      |
| Baixo (2)       | 24.42%      |
| Médio (3)       | 51.16%      |
| Alto (4)        | 11.63%      |
| Muito Alto (5)  | 0.00%       |

Para os laboratórios entrevistados, 11,63% deles caracteriza o seu desempenho financeiro como alto, a grande maioria deles 51,16% considera o seu desempenho médio, 24,42% considera baixo e 12,79% consideram muito baixo. Nenhum dos entrevistados classificou seu desempenho financeiro como muito alto.

#### 4.3) Análise Descritiva e Exploratória

Utilizando o PASW Statistics 18.0 foram também feitas as correlações entre todos os fatores envolvidos no questionário aplicado, vide ANEXO II.. Algumas correlações espúrias foram apresentadas e descartadas na análise dos resultados. Os resultados evidenciados para cada tipo de fator estão descritos abaixo.

##### 4.3.1)Tipos de carteira

Laboratórios com maior carteira de convênio possuem menor carteira de SUS, porque acredita que atender este tipo de cliente impacta negativamente no seu resultado financeiro.

Laboratórios que possuem carteira de convênio apresentaram crescimento nos últimos cinco anos.

Quanto maior carteira SUS menor a carteira de convênio e de particular nos laboratórios entrevistados.

Laboratórios que apresentaram maior carteira de SUS apresentaram menor número de carteira de convênio e particular e apresentaram declínio desta faixa de clientes nos últimos cinco anos. No entanto tiveram crescimento nos últimos cinco anos da faixa SUS.

Laboratórios que atendem maior carteira particular apresentam maior margem em relação aos que possuem carteira SUS e convênio.

Os entrevistados que atendem SUS não acreditam que atender a mais de um tipo de clientes impacta positivamente no desempenho e discordam do fato que atender SUS impacta negativamente no desempenho. Já dentre eles, os que tiveram crescimento de convênios e particular nos últimos 5 anos concordam que atender a mais de um tipo de carteira impacta positivamente no desempenho.

Por outro lado, evidenciou-se que os laboratórios que atendem convênio concordam que atender SUS impacta negativamente no seu desempenho.

Os laboratórios com maior número de atendimentos mensais apresentam maior faixa de carteira de convênio.

#### 4.3.2) Automação

Os laboratórios que atendem convênio possuem maior automação e maior crescimento desta faixa nos últimos 5 anos.

A maioria dos entrevistados que atendem SUS não são automatizados e também não acreditam que a automação influencia em seu desempenho financeiro.

Os laboratórios com maior automação apresentam maior número de atendimentos mensais.

Os entrevistados que apresentaram maior automação, tiveram crescimento maior nos últimos 5 anos.

A automação está relacionada diretamente com o setor técnico, porém o nível de automação destes setores não aumentou nos últimos 5 anos.

#### 4.3.3)Terceirização

Os laboratórios entrevistados que atendem SUS, terceirizam mais do que os que atendem convênio e acreditam que não terceirizar mais outros exames impacta negativamente em seu desempenho.

Os laboratórios que atendem convênio aumentaram a sua faixa de terceirização nos últimos cinco anos.

Os laboratórios que terceirizam mais seus exames são menos automatizados.

Para aqueles laboratórios que terceirizam, a faixa deste serviço aumentou nos últimos 5 anos.

Dentre os entrevistados que terceirizam mais acreditam que a terceirização influi positivamente no seu desempenho financeiro.

Quanto maior a faixa de exames terceirizados menor é a faixa de informatização do laboratório.

Laboratórios com número maior de atendimentos mensais terceirizam mais.

#### 4.3.4) Informatização

Os laboratórios que possuem maior informatização no setor técnico possuem também maior informatização no setor administrativo.

Laboratórios que informatizaram sua área técnica e administrativa concordam que o número de atendimentos mensais aumentou depois da implantação do sistema e que o seu desempenho financeiro também melhorou.

Para os laboratórios da amostra, que informatizaram o setor técnico esta ação impactou positivamente no seu desempenho financeiro.

#### 4.3.5) Desempenho

Os laboratórios entrevistados que possuem maior atendimento de clientes provenientes de convênio possuem maior número de atendimentos mensais maior crescimento em faturamento.

Os entrevistados que possuem maior atendimento de carteira de convênio classificam seu desempenho de médio a alto.

Dentre os entrevistados, aqueles que atendem maior carteira SUS apresentam menor crescimento de faturamento.

Para os laboratórios que apresentaram maior número de atendimento cresceram mais nos últimos 5 anos.

Quanto maior número de atendimentos, maior o porte do lab, maior o crescimento do faturamento nos últimos 5 anos, maior o desempenho financeiro.

Os Laboratórios com faixa de atendimento maior possuem maior carteira de convênio e menor de particular.

Os entrevistados que atendem mais clientes por mês são mais automatizados e apresentam maior informatização dos setores técnicos e administrativos.

Laboratórios de pequeno porte correspondem a quem tem menor que 5.000 atendimentos mês.

Laboratórios de médio porte correspondem a quem tem entre 5.001 a 50.000 atendimentos mês.

Laboratórios de grande porte correspondem a quem tem acima de 50.001 atendimentos mês.

#### 4.4) Modelo de Mensuração

Inicialmente foi utilizada a técnica de análise fatorial exploratória (AF) para verificar se os indicadores utilizados estavam de fato medindo corretamente as variáveis latentes de interesse isto é, se os itens propostos no questionário realmente mediram as variáveis de interesse.

Adicionalmente, a AF exploratória permite que se acesse a dimensionalidade dos fatores subjacentes, ou seja, se as variáveis latentes são unidimensionais ou são de fato, ou se são constituídas fatores subjacentes.

Observou-se também a confiabilidade de coerência interna, logo se averiguou se as perguntas estavam coerentes com a construção do constructo de desempenho. A confiabilidade foi medida pelo alfa de Cronbach, que retrata a correlação média de cada fator com os indicadores a ele associados. Através do coeficiente Alfa Cronbach pode-se medir a intensidade da relação entre os fatores, conforme descrito na tabela 34.

**TABELA 34** - Dimensão do Alfa de Cronbach

| <b>Variação do Alfa de Cronbach</b> | <b>Intensidade de associação</b> |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| < 0,60                              | Baixa                            |
| 0,6 a < 0,7                         | Moderada                         |
| 0,7 a < 0,8                         | Boa                              |
| 0,8 a < 0,9                         | Muito Boa                        |
| 0,9                                 | Excelente                        |

Fonte: Hair *et al.*(2006)

Para realizar a análise dos dados deste estudo, foram evidenciados 15 indicadores. Abaixo seguem os indicadores selecionados para cada fator.

#### 4.4.1)Fator tipos de carteira

Os indicadores remanescentes após a realização da análise fatorial exploratória deste fator são as perguntas 5.2, 5.3, 6.2 e 6.3 (Anexo I-Questionário), são elas:

Pergunta 5.2) Dos atendimentos mensais realizados pelo seu laboratório, qual faixa de atendimento de SUS?

Pergunta 5.3) Dos atendimentos mensais realizados pelo seu laboratório, qual faixa de atendimento particular?

Pergunta 6.2) Nos últimos 5 anos esta faixa de atendimentos SUS(assinalar com um x na coluna):

|                      |               |                    |                |                       |
|----------------------|---------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| Diminui mais que 20% | Diminui 0-20% | Permaneceu a mesma | Aumentou 0-20% | Aumentou mais que 20% |
|----------------------|---------------|--------------------|----------------|-----------------------|

Pergunta 6.3) Nos últimos 5 anos esta faixa de atendimentos SUS(assinalar com um x na coluna):

|                      |               |                    |                |                       |
|----------------------|---------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| Diminui mais que 20% | Diminui 0-20% | Permaneceu a mesma | Aumentou 0-20% | Aumentou mais que 20% |
|----------------------|---------------|--------------------|----------------|-----------------------|

A clientela de convênio não serve como indicador do constructo, pois não foi identificado como fator de diferenciação. Com a análise deste indicador, verificou-se a presença de dois fatores com carga elevada. A análise da correlação dos indicadores à luz da teoria permitiu concluir que de fato este indicador permeava todos os laboratórios, ou seja, pôde-se perceber que atender clientela de convênio faz parte do negócio da maioria dos entrevistados. Ela não distingue o tipo de clientela.

Assim sendo, após a retirada deste tipo de clientela, foi evidenciada a presença de um único fator. A diferenciação de clientela se apresentará logo através do atendimento de clientes SUS e clientes de particular. Logo abaixo segue tabela do sistema PASW Statistics 18.0 identificando a presença de uma estrutura unifatorial correlacionando às perguntas. É importante ressaltar, que quando um modelo tem 3 fatores e um indicador tem cargas nos 3, sua comunalidade será calculada elevando cada carga ao quadrado e somando tudo. Foi observado entre os indicadores um alfa de cronbach 0,777.

**Component Matrix**

|      | Component |
|------|-----------|
|      | 1         |
| P5.2 | ,861      |
| P6.2 | ,848      |
| P5.3 | -,785     |
| P6.3 | -,543     |

Figura 8- Resultado da pesquisa para clientela  
Fonte – Output do PASW Statistics 18.0

#### 4.4.2) Fator Automação

Os indicadores remanescentes após a realização da análise fatorial exploratória deste fator são as perguntas 10, 11 e 12 (Anexo I-Questionário), são elas:

Pergunta 10) Dos exames realizados por seu laboratório, qual o faixa dos testes automatizados:

☐ nenhum   ☐ < 10%   ☐ 11 a 40%   ☐ 41 a 80%   ☐ acima de 80%

Pergunta 11) Você acredita que esta faixa de automação em seu laboratório pode ser considerada:

☐ muito baixa   ☐ baixa   ☐ média   ☐ alta   ☐ muito alta

Pergunta 12) Nos últimos 5 anos esta faixa de automação dos seus testes:

☐ diminui mais que 20%   ☐ diminui 0-20%   ☐ permaneceu a mesma   ☐ aumentou 0-20%

☐ aumentou mais que 20%

Logo abaixo seguem tabelas do sistema PASW Statistics 18.0 identificando a presença de um fator entre as perguntas. A comunalidade será apenas o quadrado das cargas. Foi observado entre os indicadores um alfa de cronbach de 0,663.

| Component Matrix |           |
|------------------|-----------|
|                  | Component |
|                  | 1         |
| P11              | ,806      |
| P10              | ,754      |
| P12              | ,735      |

Figura 9 - Resultado da pesquisa para automação  
Fonte – *Output* do PASW Statistics 18.0

#### 4.4.3) Fator Terceirização

Os indicadores deste fator são as perguntas 14, 15 e 16, (Anexo I-Questionário), são elas:

Pergunta 14) Hoje dos exames realizados pelo seu laboratório, qual a faixa dos que são terceirizados:

☐ nenhum ☐ < 10% ☐ 11 a 40% ☐ 41 a 80% ☐ acima de 80%

Pergunta 15) Nos últimos 5 anos esta faixa de exames terceirizados:

☐ diminui mais que 10% ☐ diminui 0-10% ☐ permaneceu a mesma ☐ aumentou 0-10%

☐ aumentou mais que 10%

Pergunta 16) A terceirização destes exames impactou positivamente no seu resultado financeiro.

☐ Discordo totalmente ☐ discordo ☐ Não concordo nem discordo ☐ Concordo

☐ concordo totalmente

Logo abaixo seguem tabelas do sistema PASW Statistics 18.0 identificando a presença de um fator entre as perguntas. A comunalidade será apenas o quadrado das cargas. Foi observado entre os indicadores um alfa de cronbach de 0,565.

| Component Matrix |           |
|------------------|-----------|
|                  | Component |
|                  | 1         |
| P14              | ,798      |
| P15              | ,758      |
| P16              | ,665      |

Figura 10 - Resultado da pesquisa para terceirização  
Fonte – *Output* do PASW Statistics 18.0

#### 4.4.4) Fator Informatização

Os indicadores deste fator são as perguntas 20.1 e 20.2. (Anexo I-Questionário), são elas:

Pergunta 20.1) Em seu laboratório, qual a faixa de informatização do setor Técnico?

Pergunta 20.2) Em seu laboratório, qual a faixa de informatização do setor administrativo?

Logo abaixo seguem tabelas do sistema PASW Statistics 18.0 identificando a presença de um fator entre as perguntas. A comunalidade será apenas o quadrado das cargas. Foi observado entre os indicadores um alfa de cronbach de 0,723.

| Component Matrix |           |
|------------------|-----------|
|                  | Component |
|                  | 1         |
| P20.1            | ,886      |
| P20.2            | ,886      |

Figura 11 - Resultado da pesquisa para informatização  
Fonte – *Output* do PASW Statistics 18.0

#### 4.4.5) Fator Desempenho

Os indicadores deste fator são as perguntas 24, 25, 27 e 28 (Anexo I-Questionário), são elas:

Pergunta 24) O número de atendimentos de pacientes por mês, hoje varia entre:

☐ 1-< 5.000 pessoas   ☐ 2- 5.001 a 50.000   ☐ 3-50.001 a 100.000

☐ 4-100.001 a 500.000   ☐ 5-> 500.000

Pergunta 25) Nos últimos 5 anos esta faixa de atendimentos:

☐diminui mais que 10%   ☐diminui 0-10%   ☐permaneceu a mesma   ☐aumentou 0-10%

☐aumentou mais que 10%

Pergunta 27) Nos últimos 5 anos, seu faturamento :

☐ caiu + 5%   ☐ caiu 5%   ☐ aumentou 5%   ☐ aumentou de 5 a 10%

☐ aumentou de 10 a 15%   ☐ aumentou acima de 15%

Pergunta 28) Você caracteriza seu desempenho financeiro como:

☐ muito baixo   ☐ baixo   ☐ médio   ☐ alto   ☐ muito alto

Logo abaixo seguem tabelas do sistema PASW Statistics 18.0 identificando a presença de um fator entre as perguntas. A comunalidade será apenas o quadrado das cargas. Foi observado entre os indicadores um alfa de cronbach de 0,769.

| Component Matrix |           |
|------------------|-----------|
|                  | Component |
|                  | 1         |
| P27              | ,863      |
| P25              | ,855      |
| P28              | ,723      |
| P24              | ,666      |

Figura 12 - Resultado da pesquisa para desempenho  
Fonte— *Output* do PASW Statistics 18.0

Foram realizadas análises fatoriais com rotação varimax (LATTIN, CARROLL E GREEN, 2003) com todos os itens de todos os fatores e percebeu-se que havia uma carga cruzada entre os fatores de automação e informatização. A presença de cargas duplas motivou uma suspeita de correlação e levou a uma análise de um modelo completo, considerando-se tanto a parte de mensuração quanto a estrutural, onde a correlação entre os fatores também seria estimada (o que não estava sendo feito na análise fatorial ortogonal realizada até então).

Foram então envolvidas no modelo adotado todas as variáveis latentes exógenas e endógenas, conforme consta na figura 13 abaixo. Todavia devido à violação da premissa de normalidade dos indicadores exigida pela estimação dos parâmetros do modelo por máxima verossimilhança, optou-se por estimar os parâmetros por uma inferência bayesiana. Esta abordagem, ao não tentar replicar a matriz de covariância de itens supostamente normais, tem a vantagem de ser aplicável apesar da alta assimetria presença nas respostas de alguns indicadores. A estimação foi realizada com a ajuda do programa *Amos 16.0.1*.

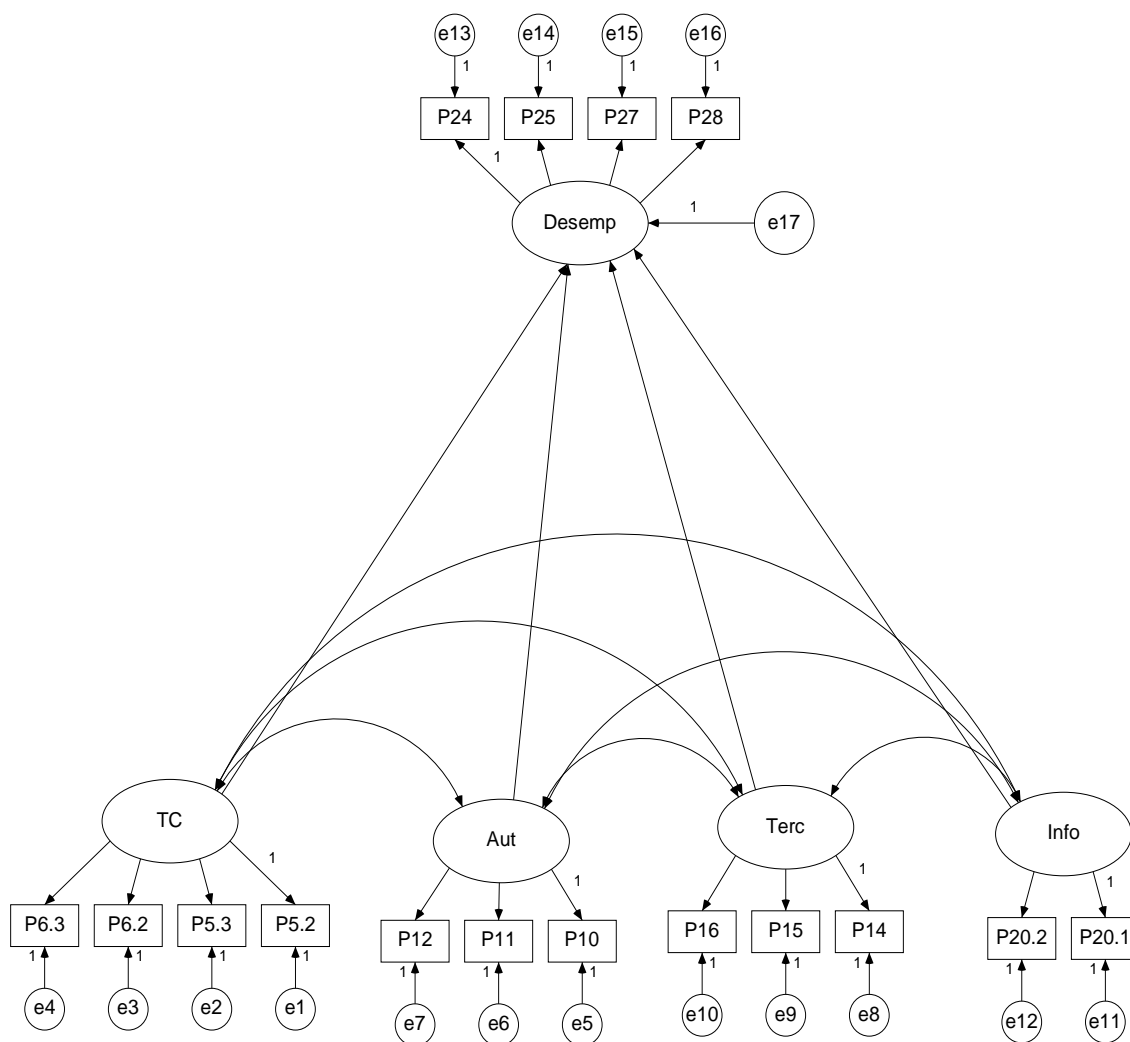


Figura 13: Modelo estrutural inicial  
 Fonte: Resultado da pesquisa – *Output* do Amos 16.0.1

Após a utilização deste método, foi de fato verificada uma correlação média. A correlação entre os fatores de automação e informatização apresentou uma distribuição *a posteriori* com média de 0,88, o que foi considerada alta para comprometer a validade discriminante dos constructos.

De fato, quando foi feita a análise fatorial exploratória entre os fatores de automação e informatização evidenciou-se um único fator de autovalor acima de 1,0. Assim, usando esta abordagem mais adequada, constatou-se que a correlação entre os fatores era elevada e comprometia a validade discriminante dos fatores.

Assim sendo, os fatores de automação e informatização foram agrupados em um só constructo, que passou a ser identificado como informatização com automação. Este novo fator terá como base as perguntas indicadoras do item automação mais as perguntas do indicador informatização. O novo modelo estrutural apresentado será o descrito abaixo pela figura 14.

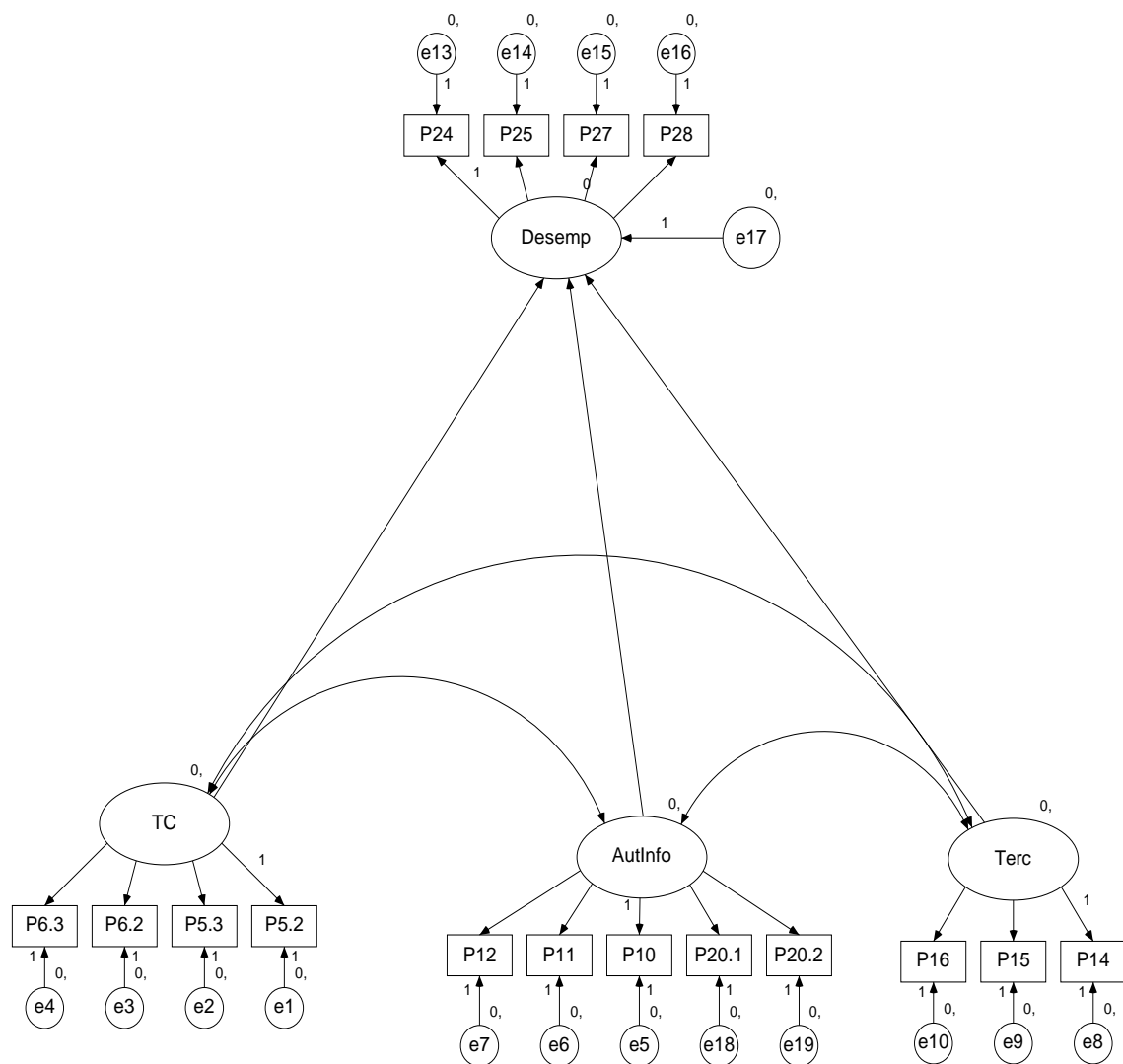


Figura 14: Modelo estrutural final  
Fonte: Resultado da pesquisa – *Output* do Amos 16.0.1

#### 4.5 - Output do Modelo Estrutural

Nesta seção também foram apresentados os procedimentos estatísticos realizados para testar as hipóteses construídas neste trabalho. Utilizando-se a fonte de dados primária que foi criada especificamente neste estudo, e após 22.477 simulações de MCMC com ajuda do programa *Amos 16.0.1* os resultados são apresentados na tabela 35.

As simulações de MCMC foram utilizadas a partir da necessidade de ser estimada uma série de parâmetros que dependem um do outro, bem como dos dados coletados no survey. O ponto de partida foi uma distribuição inicial (*a priori*) para cada parâmetro e do sorteio feito aleatoriamente de um valor para este parâmetro a partir desta distribuição. Com este valor, foi feita uma alteração na distribuição dos outros parâmetros e, com os valores sorteados dos outros parâmetros, foi feita a alteração da distribuição deste. Assim, a cada simulação, foi usada a informação sobre cada parâmetro para melhorar a estimativa dos demais. Após várias simulações, cada nova simulação mudava muito pouco o que já era conhecido sobre os parâmetros, assim eram convergidos para distribuições *a posteriori* bastante confiáveis.

A tabela contém informações acerca das distribuições *a posteriori* estimadas para cada parâmetro de interesse. Especificamente se tem a média que constitui a estimativa pontual do coeficiente de vínculo estrutural sendo testado, os limites inferiores e superiores do intervalo a 95% de credibilidade do mesmo parâmetro, e a conclusão acerca da rejeição ou não rejeição da hipótese em teste. A aceitação do coeficiente está relacionada com a não presença do zero dentro do intervalo.

**TABELA 35-** Resultados do modelo estrutural

| HIPÓTESES   | RELAÇÃO TESTADA                                    | MÉDIA | LIMITE INFERIOR | LIMITE SUPERIOR | CONCLUSÃO              |
|---|--|-------|-----------------|-----------------|------------------------|
| <i>Hipótese 1: Laboratórios que possuem maior clientela de planos/operadoras de saúde e/ou particular deverão ter maior desempenho do que aqueles que atendem mais clientela proveniente da cota SUS.</i> | <i>Tipo de clientela- -&gt; desmepenho</i>         | 0,016 | -0,021          | 0,058           | Rejeita a hipótese     |
| <i>Hipótese 2: Laboratórios que possuem maior nível ou grau de automação com sistema LIS apresentam melhor desempenho do que aqueles, que não possuem nenhum ou baixo nível de automação.</i>             | <i>automação com sistema LIS --&gt; desempenho</i> | 0,194 | 0,014           | 0,568           | Não rejeita a hipótese |
| <i>Hipótese 3: Laboratórios que terceirizam maior parte de seus exames possuem melhor desempenho do que aqueles que não terceirizam porcentagem de seu volume total terceirizado.</i>                     | <i>Terceirização de exames --&gt;desemepnho</i>    | 0,122 | -0,386          | 0,76            | Rejeita a hipótese     |

A primeira hipótese a ser testada pretende verificar se o tipo de cliente, neste estudo definido pela forma de pagamento de seus exames, ou seja, clientes provenientes, do SUS e particular, influenciam no desempenho financeiro do laboratório. Para a análise estatística o tipo de cliente de convênio não foi utilizado pelos motivos descritos na seção de validação do modelo, este constructo ao longo do estudo foi melhor compreendido e a hipótese melhor estruturada:

***Hipótese 1: Laboratórios que possuem maior clientela de particular deverão ter maior desempenho do que aqueles que atendem mais clientela proveniente da cota SUS.***

Verifica-se que na linha 1 da tabela 35 acima, a hipótese 1 nas simulações que foram feitas, o intervalo de credibilidade apresentou limite inferior de  $-0,021$  a  $0,058$  de limite superior, significando que, a 95% de confiança, não se pode afirmar a significância deste coeficiente. Tal conclusão não permite comprovar a existência de um coeficiente linear não nulo entre tipo de clientela e desempenho, de modo que não se consegue estabelecer uma relação conclusiva entre ambos.

**Por estes motivos no que se refere a variação do tipo de carteira, este teste permite rejeitar a primeira hipótese**, que assume que laboratórios com carteira particular possuem maior desempenho financeiro do que aqueles que possuem mais carteira SUS.

A segunda hipótese descrita neste estudo foi agrupada a hipótese 4, pelos motivos descritos e justificados na seção de validação, resultando assim em uma hipótese dois reestruturada.

***Hipótese 2: Laboratórios que possuem maior nível ou grau de automação com sistema LIS apresentam melhor desempenho do que aqueles, que não possuem nenhum ou baixo nível de automação.***

Na tabela 35 acima, na linha 2, a hipótese 2 após as simulações feitas, o intervalo de credibilidade apresentou limite inferior de  $0,014$  a  $0,568$  de limite superior, permitindo concluir, a 95% de confiança, que de fato existe uma relação positiva entre a automação com sistema LIS e desempenho financeiro. Esta conclusão permite comprovar a existência de um coeficiente linear não nulo entre automação com sistema

LIS e desempenho, de modo que se consegue estabelecer uma relação conclusiva entre ambos.

**Assim sendo, no que se refere a automação com sistema LIS, este teste permite não rejeitar a segunda hipótese**, que assume que laboratórios com Automação e sistema LIS possuem maior desempenho financeiro do que aqueles que não possuem.

A terceira hipótese a ser testada e analisada pretende verificar se a terceirização de exames altera o desempenho dos laboratórios.

***Hipótese 3: Laboratórios que terceirizam maior parte de seus exames possuem melhor desempenho do que aqueles que não terceirizam porcentagem de seu volume total terceirizado.***

Na linha 3 da tabela 35 acima, para identificar se o desempenho aumenta com a terceirização dos exames após as simulações feitas, o intervalo de credibilidade apresentou limite inferior de  $-0,386$  a  $0,76$  de limite superior, mostrando que, a 95% de confiança, não se pode afirmar a significância deste coeficiente. Tal conclusão não permite comprovar a existência de um coeficiente linear não nulo entre terceirização e desempenho, de modo que não se pode estabelecer uma relação conclusiva entre ambos.

**Por este motivo, no que se refere a realização de terceirização de exames, este teste permite rejeitar a terceira hipótese**, que assume que laboratórios com terceirização possuem maior desempenho financeiro do que aqueles que não possuem.

## 5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com as análises qualitativas, descritiva e exploratória algumas conclusões podem ser tiradas.

Após agrupar os dados em regiões geográficas do Brasil pôde-se observar em relação ao perfil dos entrevistados, que houve uma boa distribuição entre as regiões, ou seja, de acordo com esta distribuição geográfica, levando-se em consideração o tamanho dos estados que constituem as regiões, conclui-se que a amostra é representativa e está homogênea.

Em relação ao tamanho do laboratório não existe na literatura nenhuma classificação pré-definida. Como então conhecer o tamanho do laboratório entrevistado? Optou-se por perguntar ao mesmo em que faixa ele classificava o seu laboratório. A maioria deles se classificou como de pequeno porte. Logo a amostra apesar de não estar homogênea sob este aspecto, reflete perfeitamente a realidade brasileira, de que existe uma pequena parcela de laboratórios de grande porte. Hoje a grande massa de laboratórios está entre pequeno a médio porte, em torno de duzentos atendimentos/dia. Laboratórios de grande porte serão observados apenas em grandes centros. Quando se verifica a localização dos laboratórios entrevistados, constata-se que estão em sua grande maioria no interior, o que também comprova a explicação acima sobre a amostra ter predominância de laboratórios de pequeno porte.

Uma contribuição inédita deste estudo para a área é a classificação do laboratório quanto ao porte de acordo com o número de atendimentos mensais. Esta classificação foi evidenciada na análise descritiva e exploratória.

Em relação ao sexo, a amostra comportou-se como esperado para o perfil gerencial brasileiro já destacado pela literatura estudada, que é composto por profissionais do sexo masculino.

No setor de administração dos laboratórios entrevistados, encontram-se, basicamente, profissionais de nível superior. Foi evidenciado também que muitos deles acumulavam o cargo com a diretoria técnica, este fenômeno pode ser explicado, pois há na área técnica de realização dos exames, cujos resultados só podem ser confirmados por profissionais especializados, ou seja, com nível superior, como citado já anteriormente por Dublin (2006). Hoje se pode observar pela oferta e números de trabalhos escritos que os maiores investimentos acadêmicos são sob a forma de cursos de atualização e de pós-graduação *lato sensu* e *sensu stricto*, além dos encontros científicos, cujo objetivo é predominantemente técnico, relacionado à realização e interpretação dos testes. Não se observa este mesmo investimento para a profissionalização e preparo administrativo da área. Apesar de responderem como administradores, os proprietários não se intitulam como diretores ou gerentes administrativos. Os resultados encontrados mostram que a faixa etária destes administradores está concentrada entre a faixa de 36 a 50 anos.

Pode ser observado que mais da metade dos entrevistados atende a clientela SUS, fato este que está de comum acordo com o fato de estarem localizados nas cidades do interior onde o serviço público se faz mais presente do que nos grandes centros. Nestas localidades o atendimento da população se faz em parceria com os serviços particulares, conforme já descrito por Noronha (2008). As secretarias municipais de saúde destes locais não possuem estrutura para sozinhas atenderem toda a população.

Nos grandes centros a estrutura própria do governo é melhor, não restando uma fatia muito grande desta clientela para a rede privada.

Para aqueles que apresentam clientela SUS, a falta de crescimento nos últimos cinco anos pode se explicado pelo congelamento da cota SUS em algumas regiões brasileiras. No entanto, como também uma faixa significativa dos entrevistados afirmou que esta faixa de atendimento aumentou, pode-se sugerir que nestes locais a cota SUS exibiu aumento, ou porque o governo modificou a faixa de clientes a serem atendidos mensalmente pela rede privada ou porque a rede pública por problemas de orçamento e estrutura adequada diminuiu o atendimento da população.

Para a grande maioria dos entrevistados a clientela particular é a que deixa maior margem. Este resultado é totalmente compatível quando se analisa as tabelas de preços exercidas pelos convênios e SUS, são duas tabelas desatualizadas para as metodologias modernas, ou seja, remuneram as práticas laboratoriais fora da realidade atual, assunto este já citado previamente por Britto, 2011 na pesquisa bibliográfica. A tabela particular, como o próprio nome já disse é feita de acordo com as necessidades de cada laboratório para cobrir custos e deixar margem, logo ela apresenta melhores resultados financeiros. Percebe-se que a faixa de clientes particulares, para a grande maioria dos laboratórios 48,84%, aumentou nos últimos 5 anos.

Fato interessante foi o observado para o atendimento SUS, aqueles que não apresentam clientes SUS acreditam que este tipo de cliente deixa margem negativa. Porém aqueles que atendem mais clientela SUS não concordam com a margem negativa, logo se conclui que se eles atendem e estão sobrevivendo no mercado é porque deixa margem. Mesmo que não deixe margem maior, não impacta

negativamente em seu resultado. Por outro lado, pode-se pensar também que como não conhecem as margens financeiras deixadas pelos outros tipos de clientela não podem comparar.

Atender clientes particulares aumentou nos últimos cinco anos (BRITO, 2011). Pode-se dizer que a dinâmica estabelecida entre a demanda e a oferta de serviços privados de saúde, quando estas não são intermediadas por empresas de seguros e operadoras de saúde, aproxima-se mais do conceito corrente de mercado ao invés do que aquelas resultante da interveniência de empresas de seguros e operadoras de saúde (BAHIA,L., SCHEFFER,M., 2008). O crescimento deste tipo de atendimento pode ser explicado por vários fatores, primeiramente pela economia brasileira, que permitiu a classe baixa e média acesso a saúde privada, pela falta de investimento na saúde pública que não consegue atender a toda a população fazendo-a mesmo sem plano de saúde privado procurar a realização de seus exames na rede particular, e também explicado pelo fato de que alguns exames por serem modernos ou com tecnologias mais avançadas não constarem nas tabelas de referências dos convênios, fazendo assim os clientes mesmo, com convênio pagarem o exame a preço particular.

Nos dias atuais para a maioria dos laboratórios de análises clínicas a tecnologia de ponta está concentrada no setor técnico, ou seja, no setor de análise da amostra, no qual foi possível a incorporação da microeletrônica e informática com automação, gerando assim valor e conferindo certo o grau de modernidade e de reconhecimento na sociedade conforme citado por Bates (1999). Esta preocupação com a percepção da sociedade fez com que todos os laboratórios entrevistados buscassem automatizar alguma parcela de exames. Alguns laboratórios pelo porte conseguiram mais e outros conseguiram automatizar menos exames. O que se evidenciou na análise descritiva é

que para maior parte dos entrevistados houve aumento da faixa de exames automatizados nos últimos 5 anos, conforme foi descrito por Selmyer e Cloutier (1996) na revisão teórica sobre automação e descrito pela figura 2.

Mais da metade dos laboratórios possuem sistemas de informática (LIS) comprados de empresas especializadas na área, fato este que reforça a presença cada vez mais forte da informática na medicina, como já previsto por Blumenthal (1997) na pesquisa bibliográfica realizada por este estudo sobre o tema. Existem hoje empresas especializadas em produtos tecnológicos para laboratórios. No passado os softwares eram adaptações de outras áreas. É sabido hoje que a medicina laboratorial, sem exceção, enfrenta o desafio financeiro de realizar exames por um preço que o comprador do serviço determina logo, isto leva a adoção de uma administração eficaz, capaz de racionalizar os custos e manter a qualidade do produto. Esta administração só é possível se houver sistemas que ajudem a gerência no controle financeiro, emitindo relatórios completos. Percebe-se que para a maioria dos entrevistados esta preocupação existe, já que a maioria deles está informatizada tanto no setor técnico como no administrativo.

Como já salientado em anteriormente, a prática de coletar exames independentemente se serão realizados no laboratório de origem ou não, já é uma prática nacional. Todos os laboratórios entrevistados terceirizam alguma fatia dos exames coletados por ele, fato este que confirma as descrições feitas neste estudo por Bossuyt (2007) sobre o tema. Hoje em dia, a maioria dos entrevistados acredita que terceirizar ajuda no desempenho financeiro e se pudessem terceirizariam mais. Mas, porque será que terceirizar já ficou mais lucrativo do que realizar os exames em sua área técnica? Poder-se-ia levantar vários fatores que foram abordados no referencial teórico,

mas talvez o mais relevante neste estudo seja ao grau de automação dos entrevistados. Como a maioria dos entrevistados atende clientela SUS e foi evidenciado pela análise descritiva que não investem muito em automação, logo terceirizar é a melhor saída para realizar testes modernos que são direcionados a eles. De acordo com os estudos de Moraes, 2003, citados pela bibliografia deste estudo, aqueles que terceirizam possuem melhores resultados financeiros.

Outra dúvida em relação a este constructo é porque apesar da maioria responder que concorda que a terceirização impacta no seu desempenho financeiro, porque ele não foi confirmado no teste de hipóteses? Uma provável explicação é porque este estudo não mediu o quanto, ou seja, com qual a porcentagem que a terceirização influencia no desempenho e também porque não foram comparados com quem não terceiriza, já que 100% da amostra analisada terceirizam algum tipo de exame.

Os resultados financeiros do setor não são ruins, a maioria dos entrevistados apresentou crescimento de faturamento nos últimos anos superior a 5%, o que pode ter sido causado por um aumento do número de atendimentos, que foi evidenciado também na maioria dos casos, somente 10% dos entrevistados alega que teve seu número de atendimentos reduzido. Não se pode dizer que foi devido a melhor remuneração, já que as tabelas de referência do governo e das operadoras de saúde tiveram pequenos ajustes e não reajustes durante estes anos. Assim sendo, os laboratórios classificam seu desempenho como médio, que segundo Doorley III e Donova (2000) definiram o que corresponde a um desempenho entre 5 a 10%,

Todos os fatores levantados e estudados de certa forma impactam a desempenho dos laboratórios clínicos. Este estudo, no entanto, apresenta a automação

como o principal fator capaz de afetar diretamente o desempenho financeiro dos laboratórios clínicos no Brasil, como já destacado pelos autores no capítulo de revisão teórica.

## **6. DISCUSSÃO E COMENTÁRIOS FINAIS**

Os resultados apresentados revelam que o objetivo principal deste estudo foi alcançado, que consistiu em verificar quais os principais fatores responsáveis pela mudança no desempenho a indústria das análises clínicas no Brasil, com base no impacto deles no desempenho econômico-financeiro dos laboratórios entrevistados.

Foi identificado segundo os resultados dos testes do modelo Bayesiano, que o fator que mais afetou na mudança de desempenho foi a automação dos exames realizados e a informatização dos setores técnicos e administrativos. Eles, com 95% de confiança, têm um poder de explicação em torno de 60% da melhora do desempenho dos laboratórios analisados. Estes resultados, que apontaram a automação como principal fator de influência no desempenho, comprovam todas as premissas levantadas na literatura anteriormente estudada.

A pesquisa inicialmente levantou 4 fatores não financeiros de relevância para a indústria das análises clínicas, que após estudo estatístico verificou a existência de uma carga cruzada entre os fatores de automação e informatização. Optou-se então pelo agrupamento dos dois fatores em um único, para explicar a questão da tecnologia. Definidos os 3 fatores, partiu-se para a análise dos indicadores.

Após uma seleção de indicadores não econômicos mais presenciados, levantados na literatura e questionados dentro da realidade laboratorial brasileira, aplicou-se a AF ao conjunto de 28 indicadores levantados. Realizou-se o tratamento estatístico para identificar quais dos indicadores, apresentaram os maiores poderes explicativos, revelados pela AF. Utilizando a técnica estatística, o número de

indicadores levantados reduziu de 28 para 15 indicadores (já citados na outra seção), distribuídos em 3 fatores principais.

Pela técnica bayesiana, os outros fatores apesar de apresentarem importância para o mercado não apresentaram relevante significância. Somente a automação e informatização é que tiveram cargas mais elevadas.

Apesar da grande quantidade de ferramentas de medição dos indicadores financeiros e não financeiros de desempenho encontradas na literatura de gestão, percebe-se que muitas empresas adotam poucas ou não adotam nenhuma forma de medição de desempenho através de indicadores não financeiros, motivo este que levou a razão principal deste estudo. Para a amostra analisada esta afirmação se fez verdadeira, já que para a maioria dos laboratórios de análises clínicas do Brasil que podem ser enquadrados em pequenas e médias empresas (PME), não possuem como práticas organizacionais a formalização da estratégia. No caso dos laboratórios clínicos pode-se somar também a falta de interesse pela profissionalização administrativa, preocupando-se mais com o gerenciamento e aprimoramento técnico, o que torna a capacidade gerencial limitada, aliada ao capital financeiro insuficiente para a implantação e sustentação das ações, reafirmando a literatura.

Um fato também observado neste estudo é a gestão familiar. Quase a metade dos laboratórios entrevistados é dirigida pelos seus proprietários.

Foram os motivos descritos acima que levaram a origem deste estudo, a importância de formalizar alguns indicadores não financeiros para medir o desempenho destas empresas e assim poder levantar quais os principais fatores responsáveis pela

mudança de desempenho da indústria de análises clínicas. Com a ajuda dos 15 indicadores isto foi possível.

Um aspecto relevante que deve ser comentado é a não inclusão do tipo de clientela como um dos fatores de mudança de desempenho. É sabido que as tabelas remuneram abaixo do valor correto e que dentro delas a tabela SUS é a que possui menor índice. Porque então a hipótese 1 foi rejeitada? Uma das conclusões que podem ser sugeridas é de que como a maioria dos entrevistados atende mais clientes SUS, o volume de atendimento deixa uma margem que é suficiente para a sobrevivência deles. Fato este confirmado na pesquisa qualitativa, quando responderam que não deixa margem negativa. E em relação a clientela particular apesar de ter sido apontada pelos entrevistados como que a deixa melhor desempenho, não produz para eles o maior desempenho por causa do volume de atendimento deste tipo de cliente ser pequeno, e como visto na análise descritiva, que o desempenho também está relacionado com o número de atendimentos.

Foi observado também que os laboratórios que atendem SUS, conseguem manter-se no mercado, mas não investem em tecnologias. Este fato foi evidenciado pelo grau de automação destes entrevistados que é baixo ou nenhum, e pelo nível de terceirização elevado, ou seja, transferem para os grandes parceiros os exames mais complexos, corroborando com a literatura levantada.

Os dados mostram algo inovador para a área de análises clínicas, que é a definição do porte do laboratório, conforme o número de atendimentos mensais, conforme definido na análise descritiva. Normalmente se busca classificar o porte pelo número de exames realizados mensalmente, porém como neste estudo foi encontrado

por causa da variável exógena, a quantidade de clientes que circulam nestes laboratórios, não existem motivos que impeçam a classificação dos laboratórios conforme este volume de atendimentos.

Este estudo representa apenas uma primeira etapa de uma série de pesquisas relacionadas ao desempenho dos laboratórios de análises clínicas no Brasil. Ele possui limitações e a sua maior fragilidade é se basear em percepções, sem medidas objetivas ou parâmetros para que todos tivessem avaliando os constructos da mesma forma. Isto não invalida as contribuições que trouxe área e aos gestores de mercado e gestores públicos. Assim sendo, novos outros estudos podem ser elaborados, tais como:

- Seleção de outros indicadores de rentabilidade, e escolha de outras variáveis (como, por exemplo, número de laboratórios acreditados por órgãos reguladores, número de exames por setor técnico, número de reclamações, índice de variação de preços por tabela de referência) para mensurar o desempenho dos laboratórios, utilizando outras técnicas estatísticas, como técnica de regressão multivariada;
- Comparação com outros fatores dos indicadores por meio de técnicas de dependência, como a regressão logística e análise discriminante, para interpretar a possível relação entre um fator dependente e suas variáveis independentes;
- Desenvolvimento de novos parâmetros de medida padronizados para que o estudo do desempenho seja mais objetivo;

- Levantamento do total de investimento realizado por cada laboratório particular em novas tecnologias, especialmente na automação;
- Fazer um estudo sobre qual o nível de qualidade dos laboratórios que atendem mais a clientela SUS, já que eles terceirizam mais exames. Como fazem o controle de qualidade de seus parceiros, assunto este que não foi abordado neste estudo;
- Estudo comparativo das margens deixadas pelas tabelas em vigor para atender cada tipo de clientela em cada laboratório;
- Fazer um estudo se existe alguma relação entre o porte do laboratório e a qualidade (Por exemplo: quanto maior o laboratório, maior a qualidade?);

Estas sugestões podem ser realizadas para atender às necessidades dos analistas, pesquisadores e outros profissionais que se interessam na avaliação de desempenho dos laboratórios de análises clínicas. A área é ainda muito carente de literatura sobre a gestão administrativa.

## 7. REFERÊNCIAS

ANTUNES, C.M.F. et al. Laboratórios de Análises Clínicas e patologia Clínica em Belo Horizonte, MG (Brasil): classificação quanto ao atendimento e exames realizados. **Revista Saúde Pública**. São Paulo, n. 19, p.79-87, 1985.

ALVES, S.L.; OGUSHI, Q. A importância do sistema de informática na administração financeira em laboratórios clínicos. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**. Rio de Janeiro, v. 42, n. 2, p. 11-14, 2006.

ASH, K.O. Impact of cost cutting on laboratories: new business strategies for laboratories. **Clinical Chemistry**. Washington, v. 42, n. 5, p. 822-826, 1996.

BAHIA, L.; SCHEFFER, M. Planos e Seguros Privados de Saúde. In: GIOVANELLA et al. (org.). **Políticas e sistema de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008. p. 507-543 .

BARROS, A.J.S.; LEHFELD, N.A.S. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Pearson, 2006.

BATES, D.W. et al. Using information systems to measure and improve quality. **International Journal of Medical Informatics**. Amsterdam, v. 53, n. 2, p. 115-124, 1999.

BIEMANN, K. The Role of Computers in Conjunction with Analytical Instrumentation. **Proceedings of the IEEE**. Piscataway, v. 67, p. 1287-1299, 1979.

BLICK, K.E. Decision-making laboratory computer system as essential tools for achievement of total quality. **Clinical Chemistry**. Washington, v. 43, n. 5, p. 908-12, 1997.

BLUMENTHAL, D. The Errors of Our Ways. **Clinical Chemistry**. Washington, v. 43, n. 8, p. 1305, 1997.

BOSSUYT, et al. Laboratory Medicine: Challenges and Opportunities. **Clinical Chemistry**. Washington, v. 53, n. 10, p. 1730-1733, 2007.

BOYD, J.C.; FELDER, R.A.; SAVORY, J. Robotics and the changing face of the clinical laboratory. **Clinical Chemistry**. Washington, v. 42, n. 12, p. 1901-1910, 1996.

BRITO, A. Políticas públicas de saúde no Brasil. **Interfarma**. São Paulo, v. 3, p. 4-9, 2011.

BUFFONE ,G.J.; MOREAU, D.R. Laboratory Computing-Process and Information Management Supporting High-Quality, Cost-Effective Healthcare. **Clinical Chemistry**. Washington, v. 41, n. 9, p.1338-1343, 1995.

BURNS, A.C.; BUSH, R.F. **Marketing Research**. New Jersey: Prentice Hall, 1995.

CAVALCANTI, R. A Globalização e suas consequências no mercado de empresas de diagnósticos. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**. Rio de Janeiro, 2004.

CILLO, A.A. et al. A simplified, economic, working "computer-assisted laboratory information system" (CALIS). **Clinical Chemistry**. Washington, v. 14, n. 3, p. 197-207, 1968.

CHERCHIGLIA, M.L. **Terceirização do trabalho nos serviços de saúde: alguns aspectos conceituais, legais e pragmáticos**. EDUFRN: Natal, 1999. p. 367-85.

CHURCHILL, G.A.; IACOBUCCI, D. **Marketing research: Methodological foundations**. Orlando: Dryden, 1999.

COOPER, D.R. **Métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

COOPER, R.; KAPLAN, R.S. **The design of cost management systems: text, cases and readings**. New Jersey: Prentice-Hall, 1991.

DONOVAN, J. Database system approach to management decision support. **Transactions on Database Systems**. Broadway, v. 1, p. 344-369, 1976.

DOORLEY III, T.L.; DONOVAN, J.M. **Crescimento organizacional baseado em Valor: Como elevar o nível de desempenho da sua empresa**. São Paulo: Futura, 2000.

DUBLIN, Ireland. This Clinical Laboratory Testing Market Overview Provides the Information and Analysis You Need to Gain an Understanding of the Clinical/Diagnostic Testing Market and the Trends Which Affect It. **Research e Markets**, 2006. Disponível em: <[http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m0EIN/is\\_2006\\_Jan\\_16/ai\\_n16002813/?tag=content;coll1](http://findarticles.com/p/articles/mi_m0EIN/is_2006_Jan_16/ai_n16002813/?tag=content;coll1)>. Acesso em 15 dez 2011.

FELDER, R.A. et al. Robotics in the Medical Laboratory. **Clinical Chemistry**. Washington, v. 36 n. 9, p. 1534-1543, 1990.

FILHO, J.M. et al. **Planejamento e gestão estratégica em organizações de saúde**. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

FRIEDMAN, B.A. The total laboratory solution: a new laboratory e-business model based on a vertical laboratory metanetwork. **Clinical Chemistry**. Washington, v. 47, n. 8, p. 1526-35, 2001.

FURLAN, E.G.S. **Relatório específico de patologia clínica**. 2002. 115 f. Monografia (Curso de Aperfeiçoamento/Especialização em Patologia Clínica) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo.

GADELHA, C.A.G.; MALDONADO, J.M.S.V. Complexo Industrial da Saúde: Dinâmica de Inovação no Âmbito da Saúde. In: GIOVANELLA et al. (org.). **Políticas e sistema de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008. p. 247-281.

HAIR JR., J.F. et al. **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAI J, Z.S.E. **Evolução e desempenho dos Bancos durante o plano real**. 2005, 355 f. Tese (Doutorado em contabilidade) - Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Escola de Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP, São Paulo.

**IBGE mostra quantos laboratórios há no Brasil**. Disponível em <<http://www.sbpc.org.br/comunicacao/noticia.setor.php?id=923> > Acesso em 19 Dez. 2010.

INMON, W. H.; TERDEMAN, R. H.; IMHOFF, C. **Exploration warehousing: turning business information into business opportunity**. New York: Wiley, 2000.

LATTIN, J.M.; CARROLL, J.D.; GREEN, P.E. **Analyzing multivariate data**. Belmont: Thomson/Brooks/Cole, 2003.

LEWIS, J. Clinical Laboratory Information Systems. **Proceedings of the IEEE**. Piscataway, v. 67, p. 1299-1300, 1979.

MACHADO, C.V.; LIMA, L.D. Os Desafios À Atenção Á Saúde em Regiões Metropolitanas. In: GIOVANELLA et al. (org.). **Políticas e sistema de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008. p. 945-977.

MAFFETONE, M.A.; WATT, S.W.; WHISLER, K.E. Automated sample handling in a clinical laboratory. **Computers in Healthcare**. Atlanta, v. 9, n. 9, p. 48-50, 1988.

MALHOTA, N.K. **Pesquisa de Marketing – Uma Orientação Aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

MORAES, L.C.; WERNKE, R. **Análise de rentabilidade do convênio S.U.S (Sistema Único de Saúde): estudo de caso em laboratório de análises clínicas**. 2003, 140 f Dissertação (Curso de Mestrado) – Departamento de Biomedicina, UNISUL, Santa Catarina.

MORTLAND, K.K.; ARCH, M. **Laboratory Design for Today's Technologies**. Philadelphia : Med.Technet Presentations, 1997.

MUGNOL, K.C.U.; FERRAZ, M.B. Sistema de informação como ferramenta de cálculo e gestão de custos em laboratórios de análises clínicas. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**. Rio de Janeiro, v. 42, n. 2, p. 95-102, 2006.

NOLAND, R.L.; PHILBRICK, J.W. Interfacing clinical laboratory instruments with a computer system. **Journal of Medical Systems**. EUA, v. 4, n. 2, p. 187-213, 1980.

NORONHA, J.L. et al. O Sistema Único de Saúde – SUS. In: GIOVANELLA et al. (org.). **Políticas e sistema de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008. p. 435-472.

NETO, J. A. Reestruturação Industrial, terceirização e redes de subcontratação. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 33-42 , 1995.

PAULINO, C. D., et al. **Estatística Bayesiana**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

PRAHALAD, C.K.; HAMEL, G. The core competences of the corporation. **Harvard Business Review**. Boston, n. 68, p.79–91, 1990.

PINTO, J.A. **Curso de Direito Individual do Trabalho**. São Paulo: LTr., 1997. p. 144-145.

ROESCH, S.M.A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1999.

SANNAZZARO, C. **Administração em laboratório de análises clínicas: Teoria e prática**. São Paulo: Indaiatuba, 1998.

SCALFANI, J.J.; RAMKISSOON, R.A. The acquisition of a laboratory information system. **Journal of Medical Systems**. EUA, v. 5, n. 4, p. 281-303, 1981.

SELMYER, J.; CLOUTIER, B. **Interfacing the Clinical Laboratory: A Primer for LIS Managers**. Philadelphia: Med. Technet Presentations, 1996.

SEKI, M. et al. A inovação de valores nos laboratórios Clínicos. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**. Rio de Janeiro, v. 39, n. 3, p.211-214, 2003.

SHEN, Z.; YANG, Z. The problems and strategy relevant to the quality management of clinical laboratories. **Clinical Chemistry**. Washington, v. 39, n. 12, p. 1216-1218, 2001.

SIQUEIRA, I.P. **Indicadores de desempenho de processos de planejamento**. Rio de Janeiro: Qualimark, 2010.

SMITH, B.R, et al. Curriculum content and evaluation of resident competency in clinical pathology (laboratory medicine): a proposal. **Clinical Chemistry**. Washington, v. 52, p. 917–949, 2006.

SOLA, J.; CHIORO, A. Atenção Ambulatorial Especializada. In: GIOVANELLA et al. (org.). **Políticas e sistema de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008. p. 627-663.

SKOBELEV, D.O et al. Laboratory Information Management systems in the work of the analytic Laboratory. **Measurement Techniques**, New York, v.53, n.10, 1182-1189, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA (SBPC). Disponível em: <<http://www.sbpc.org.br/comunicacao/noticia.setor.php?id=923>> Acesso em 19 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. Disponível em:  
< <http://www.sbpc.org.br/institucional/historia.php>>. Acesso em 20 dez. 2010.

STRUETT, M. A. M.; SOUZA, A. A.; RAIMUNDINI, S. L. Aplicação do custeio baseado em atividades: estudo de caso em um laboratório de análises clínicas. **ConTexto**. Porto Alegre, v. 7, n. 11, 2-24, 2007.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2010.

\_\_\_\_\_. **Métodos de Coleta de Dados no Campo**. São Paulo: Atlas, 2009.

VILAR, J.M. **Governança Corporativa em Saúde**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Disponível em: < <http://www.who.int/nha/en/index.html> > Apud BAHIA, L., SCHEFFER, M. Planos e Seguros Privados de Saúde. In: GIOVANELLA et al. (org.). **Políticas e sistema de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008. p. 507-543.

ZIKMUND, W.G. **Business research methods**. Orlando: Dryden Press, 2000.

## 8. ANEXOS

### 8.1) ANEXO I

#### Questionário

Bom dia ou boa tarde,

Meu nome é \_\_\_\_\_, estou fazendo uma pesquisa acadêmica sobre os administradores e/ou gerentes de laboratórios de análises clínicas. Meu interesse é conhecer como está o desempenho do laboratório nos dias atuais após várias mudanças no mercado. Respeitando as normas de conduta ética em pesquisa na área de saúde (lei 196/96 do Conselho Nacional de saúde) seus dados não serão preservados e não serão usados para lhe prejudicar.

O Sr. ou Sra. poderia responder apenas algumas perguntas?

#### Questionário

#### PERFIL

Estado: \_\_\_\_\_ cidade: \_\_\_\_\_

1)Sexo: ☐ Masc ☐ Fem

2)Sua faixa etária está entre: ☐ 20 a 30 anos ☐ 35 a 40 anos ☐ 40 a 45 anos ☐ 45 a 50 anos ☐ 55 a 60 ☐ mais 60

3)Função: O seu cargo no laboratório é:

☐ proprietário ☐ Diretor administrativo ☐ Diretor Técnico

☐ Gerente administrativo e/ou financeiro ☐ Gerente técnico

4)Nível de escolaridade: ☐ 2º grau ☐ superior incompleto ☐ superior completo

TIPOS DE CLIENTELA

5) Dos atendimentos mensais realizados pelo seu laboratório, qual faixa de atendimento (assinalar com um x na coluna):

|            | Nenhum | < 10% | 11 a 40 % | 41 a 80% | acima de 80% |
|------------|--------|-------|-----------|----------|--------------|
| Convênios  |        |       |           |          |              |
| SUS        |        |       |           |          |              |
| Particular |        |       |           |          |              |

6) Nos últimos 5 anos esta faixa de atendimentos (assinalar com um x na coluna):

|            | Diminui mais que 20% | Diminui 0-20% | Permaneceu a mesma | Aumentou 0-20% | Aumentou mais que 20% |
|------------|----------------------|---------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| Convênios  |                      |               |                    |                |                       |
| SUS        |                      |               |                    |                |                       |
| Particular |                      |               |                    |                |                       |

7) Dos 3 tipos de atendimentos descritos, qual deles deixa maior margem para o seu laboratório?

☐ SUS ☐ Convênio ☐ Particular

8) Atender mais de um tipo de carteira de clientes impacta positivamente no desempenho financeiro de seu laboratório?

☐ Discordo totalmente ☐ discordo ☐ Não concordo nem discordo ☐ Concordo

☐ Concordo totalmente

9) Atender clientela SUS em seu laboratório impacta negativamente em seu desempenho financeiro.

☐ Discordo totalmente ☐ discordo ☐ Não concordo nem discordo ☐ Concordo

☐ concordo totalmente

### AUTOMAÇÃO

10)-Dos exames realizados por seu laboratório, qual o faixa dos testes automatizados:

☐ nenhum   ☐ < 10%   ☐ 11 a 40%   ☐ 41 a 80%   ☐ acima de 80%

11)-Você acredita que esta faixa de automação em seu laboratório pode ser considerada:

☐ muito baixa   ☐ baixa   ☐ média   ☐ alta   ☐ muito alta

12)-Nos últimos 5 anos esta faixa de automação dos seus testes:

☐ diminui mais que 20%   ☐ diminui 0-20%   ☐ permaneceu a mesma   ☐ aumentou 0-20%  
☐ aumentou mais que 20%

13)-A automação impactou positivamente no seu desempenho financeiro.

☐ Discordo totalmente   ☐ Discordo   ☐ Não concordo nem discordo   ☐ Concordo  
☐ concordo totalmente

### TERCEIRIZAÇÃO

14)-Hoje dos exames realizados pelo seu laboratório, qual a faixa dos que são terceirizados:

☐ nenhum   ☐ < 10%   ☐ 11 a 40%   ☐ 41 a 80%   ☐ acima de 80%

15)-Nos últimos 5 anos esta faixa de exames terceirizados:

☐ diminui mais que 10%   ☐ diminui 0-10%   ☐ permaneceu a mesma   ☐ aumentou 0-10%  
☐ aumentou mais que 10%

16)-A terceirização destes exames impactou positivamente no seu resultado financeiro.

☐ Discordo totalmente   ☐ discordo   ☐ Não concordo nem discordo   ☐ Concordo  
☐ concordo totalmente

17)-Não terceirizar os demais testes impacta negativamente no meu resultado financeiro.

☐ Discordo totalmente   ☐ discordo   ☐ Não concordo nem discordo   ☐ Concordo

☐ concordo totalmente

### INFORMÁTICA

18) Seu laboratório possui sistema (software) de informática?

☐ Sim      ☐ Não

19) Este sistema de gerenciamento :

☐ foi desenvolvido Internamente      ☐ foi Comprado por empresas especializadas na área

20) Em seu laboratório, qual a faixa de informatização dos setores (assinalar com um x na coluna):

|                 | Nenhum | < 10% | 11 a 40 % | 41 a 80% | acima de 80% |
|-----------------|--------|-------|-----------|----------|--------------|
| Técnicos        |        |       |           |          |              |
| Administrativos |        |       |           |          |              |

21)-Nos últimos 5 anos esta faixa de informatização dos setores (assinalar com um x na coluna):

|                 | Diminui mais que 20% | Diminui 0-20% | Permaneceu a mesma | Aumentou 0-20% | Aumentou mais que 20% |
|-----------------|----------------------|---------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| Técnicos        |                      |               |                    |                |                       |
| Administrativos |                      |               |                    |                |                       |

22) Depois que vc informatizou seus setores, o seu movimento de atendimentos mensais aumentou.

☐ Discordo totalmente    ☐ discordo    ☐ Não concordo nem discordo    ☐ Concordo

☐ concordo totalmente

23) A informatização dos seus setores impactou positivamente no desempenho financeiro .

☐ Discordo totalmente    ☐ discordo    ☐ Não concordo nem discordo    ☐ Concordo

☐ concordo totalmente

DESEMPENHO

24)O número de atendimentos de pacientes por mês, hoje varia entre:

- ☐ 1-< 5.000 pessoas   ☐ 2- 5.001 a 50.000   ☐ 3-50.001 a 100.000   ☐ 4-100.001 a 500.000  
☐ 5-> 500.000

25)Nos últimos 5 anos esta faixa de atendimentos:

- ☐diminui mais que 10%   ☐diminui 0-10%   ☐permaneceu a mesma   ☐aumentou 0-10%  
☐aumentou mais que 10%

26)Você classifica seu Laboratório como:

- ☐ pequeno porte   ☐ médio porte   ☐ grande porte

27)Nos últimos 5 anos, seu faturamento :

- ☐ caiu + 5%   ☐ caiu 5%   ☐ aumentou 5%   ☐ aumentou de 5 a 10%   ☐ aumentou de 10 a 15%  
☐ aumentou acima de 15%

28)Você caracteriza seu desempenho financeiro como:

- ☐ muito baixo   ☐ baixo   ☐ médio   ☐ alto   ☐ muito alto

## 8.2) ANEXO II

