



**MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ -REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU  
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE**

**SUSTENTABILIDADE EM MEDICINA LABORATORIAL:  
REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

**MARIANGELA SOUSA RODRIGUES DOS SANTOS**

**GOIÂNIA**

**2013**



**MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU  
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE**

**SUSTENTABILIDADE EM MEDICINA LABORATORIAL:  
REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Saúde.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Maira Barberi

Co-Orientador: Prof. Dr. Antonio Márcio Teodoro Cordeiro Silva

**GOIÂNIA**

**2013**

S237s

Santos, Mariangela Sousa R. dos  
Sustentabilidade em medicina laboratorial [manuscrito]:  
revisão integratva da literatura/ Mariangela Sousa  
R. dos Santos. -- 2016.  
96 f.; 30 cm

Texto em português com resumo em inglês  
Dissertação (mestrado) -- Ponticia Uni ersidade  
Católica de Goiás, Programa de Pós-Graduação Stricto  
Senso em Ciências Ambientais e Saúde, Goiânia, 2016.

Inclui referências

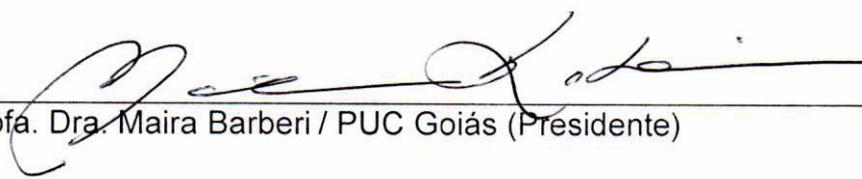
1. Diagnóstco de laboratório. 2. Laboratórios médicos.  
3. Sustentabilidade. I.Barberi, Maira. II.Ponticia  
Universidade Católica de Goiás. III. Título.

CDU: 616-071(043)



DISSERTAÇÃO DO MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE  
DEFENDIDA EM 20 DE NOVEMBRO DE 2013 E CONSIDERADA  
APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA:

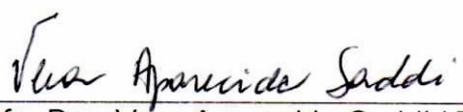
1)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Maira Barberi / PUC Goiás (Presidente)

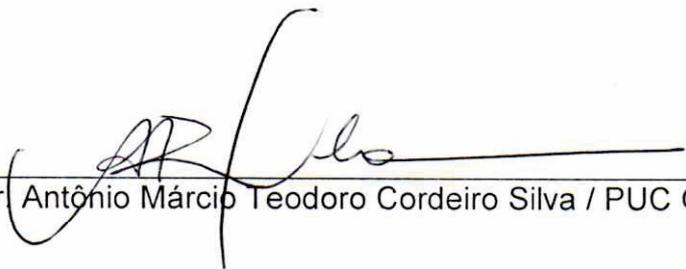
2)

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Sérgio Henrique Nascente Costa / UFG (Membro Externo)

3)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Vera Aparecida Saddi / PUC Goiás (Membro)

4)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Antônio Márcio Teodoro Cordeiro Silva / PUC Goiás (Suplente)

*À minha mãe **Rita Sousa**, meu exemplo de determinação, fé e amor. Suas palavras de estímulo e coragem me fizeram percorrer este caminho.*

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço ao meu **Deus**, mentor irrevogável de todas as coisas e seres viventes. Obrigada Deus por guiar os meus passos, me fazer ser persistente e me dar forças para superar as dificuldades, sempre me mostrando o caminho nas horas incertas.

Agradeço aos meus irmãos **Leandro** e **Leonardo**, e em especial à minha mãe **Rita**, por depositar em mim confiança, regada todos os dias por um amor incondicional.

À minha filha **Júlia**, sempre ao meu lado em todas as horas de estudo.

Ao meu esposo **Márcio**, pelo amor e confiança em todos os momentos. Suas críticas e sugestões contribuíram para este trabalho.

À minha querida amiga **Maira Wilding Queno**, obrigada por você acreditar e confiar em mim e poder contribuir para realização deste sonho.

Ao meu co-orientador **Prof. Dr. Antonio Márcio Teodoro Cordeiro Silva**, obrigada pela atenção, pelas palavras de otimismo em momentos desacreditados. Sua participação direta contribui para a qualidade desta obra.

À **Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maira Barberi** minha orientadora, agradeço pelo apoio prestado desde o início desta jornada, obrigada por me receber sempre tão bem e por acreditar que tudo daria certo.

*A todos vocês o meu mais sincero, **MUITO OBRIGADA!!!***

## RESUMO

SANTOS, M. S. R. **Sustentabilidade em Medicina Laboratorial: Revisão Integrativa da Literatura.** 2013. (79) f. Dissertação (Mestrado) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2013.

As decisões mais relevantes relacionadas à prática clínica são fundamentadas no diagnóstico laboratorial. Prestar serviços com qualidade requer melhoria contínua e a utilização de ferramentas para avaliar objetivamente o desempenho dos processos da organização. O uso dos Indicadores da qualidade vem sendo valorizado na gestão dos laboratórios clínicos para otimizar a qualificação e a quantificação das falhas nos diferentes processos laboratoriais, bem como auxiliar a implantação de medidas corretivas e preventivas e apontar a eficácia das ações tomadas. Nos dias atuais, muitas empresas em especial os laboratórios clínicos, buscam adotar práticas sustentáveis em seus processos de gestão. Com o surgimento de novas empresas, a competitividade está mais dinâmica e complexa, o que dificulta a permanência das mesmas dentro do mercado competitivo, gerando assim preocupações e incertezas em relação ao futuro. O desenvolvimento sustentável esta inserido em três elementos interdependentes: o desenvolvimento econômico, o social e a garantia da proteção ambiental, denominado *Triple Botton Line*. O surgimento deste conceito foi fundamental para a mudança de paradigma das empresas, que tinham como único foco o lucro. Diante disso, objetivou -se avaliar e analisar a produção científica sobre sustentabilidade na área da medicina laboratorial no período de 2000 a 2012. A prática baseada em evidências representou o referencial teórico -metodológico adotado. Tratou -se de uma revisão integrativa da literatura nas seguintes bases de dados LILACS, S CIELO e PubMed, totalizando 1918 artigos. Após os critérios de inclusão/exclusão 18 artigos foram selecionados para esta revisão integrativa, referindo-se ao tema sustentabilidade na área da medicina laboratorial. Considerando-se o fator em evidência destacou -se sustentabilidade com total (72,2%) 13 artigos, seguido de responsabilidade social e qualidade com (55,5%) 10 artigos cada, posteriormente indicadores e responsabilidade ambiental com (50,0%) 9 artigos cada, *Triple Botton Line* e competitividade (44,0%) com 8 artigos cada e finalizando *benchmarking* com (22,2%) 4 artigos. Mudanças para obter o desenvolvimento sustentável exigem responsabilidade, ética e compromisso. A sustentabilidade é hoje mais do que um princípio de gestão, tornou-se um elemento essencial para a reputação das empresas. As conclusões reforçam que a sustentabilidade contribui para o aumento da rentabilidade na empresa.

**Palavras-Chave:** Sustentabilidade; Medicina Laboratorial; Revisão Integrativa.

## ABSTRACT

SANTOS, M. S. R. **SUSTAINABILITY IN LABORATORY MEDICINE: INTEGRATIVE REVIEW of the Literature** . 2013. (79) f. Thesis (Masters) – Sub-Rectory graduate, Pontifical Catholic University Goiás, Goiânia, 2013.

The most relevant decisions related to clinical practice are grounded in laboratory diagnosis. Provide services with quality requires continuous improvement and the use of tools to objectively evaluate the performance of the processes of the organization. The use of Indicators of quality is being valued in the management of clinical laboratories to optimize the qualification and quantification of the failures in different laboratory processes, as well as assist the deployment of corrective measures and preventive and pointing to the effectiveness of the actions taken. Today, many companies in particular clinical laboratories, seek to adopt sustainable practices in their management processes. With the emergence of new companies, the competitiveness is more dynamic and complex, which makes the permanence of same within the competitive market, thus generating concerns and uncertainties in relation to the future. The sustainable development is inserted into three interdependent elements: economic development, the social and the guarantee of environmental protection, called Triple Bottom Line. The emergence of this concept was fundamental for the paradigm shift in the companies, which had as its sole focus the profit. In addition, this study aimed to assess and analyze the scientific production on sustainability in the area of laboratory medicine in the period from 2000 to 2012. The evidence based practice represented the theoretical -methodological framework adopted. It was an integrative review of the literature in the following databases: LILACS, SCIELO and PubMed, totaling 1918 articles. After the inclusion/exclusion criteria 18 articles were selected for this integrative review, referring to sustainability theme in the area of laboratory medicine. Considering the factor in evidence stood out sustainability with total (72.2 %) 13 articles, followed by social responsibility and quality with (55.5 %) 10 articles each, later indicators and environmental responsibility with (50.0 %) 9 articles each, Triple Bottom Line and competitiveness (44.0 %) with 8 articles each and finalizing benchmarking with (22.2 %) 4 articles. Changes to obtain sustainable development require responsibility, ethics and commitment. The sustainability today is more than a principle of management, it has become an essential element for the reputation of companies. The findings reinforce that sustainability contributes to the increase in the profitability in the company.

**Key Words:** Sustainability; Laboratory Medicine; Integrative Review.

## SUMÁRIO

|   | <i>Página</i> |
|---|---------------|
| <b>1. INTRODUÇÃO: SUSTENTABILIDADE.....</b>   | <b>12</b>     |
| <b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>   | <b>16</b>     |
| 2.1. Laboratório Clínico.....   | 16            |
| 2.2. Qualidade na saúde.....  | 16            |
| 2.3. Qualidade em Laboratório Clínico.....  | 19            |
| 2.4. Indicadores Laboratoriais.....   | 21            |
| 2.5. Plano de gerenciamento de resíduos no laboratório clínico e meio ambiente..... | 27            |
| <b>3. OBJETIVOS.....</b>  | <b>30</b>     |
| 3.1. Objetivo Geral.....  | 30            |
| 3.2. Objetivos Específicos.....   | 30            |
| <b>4. METODOLOGIA.....</b>  | <b>31</b>     |
| 4.1. Tipo de Estudo.....  | 31            |
| 4.2. Procedimento.....  | 34            |
| <b>5. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>   | <b>35</b>     |
| 5.1. Sustentabilidade e Competitividade.....  | 39            |
| 5.2. Indicadores e Benchmarking.....  | 46            |
| 5.3. Triple Botton Line e Responsabilidade Social.....                              | 50            |
| 5.4. Responsabilidade Ambiental e Qualidade.....                                    | 52            |
| <b>5 CONCLUSÕES.....</b>  | <b>58</b>     |
| <b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>  | <b>60</b>     |
| <b>7 APÊNDICES.....</b>   | <b>71</b>     |

## LISTA DE FIGURAS

**FIGURA 1.** Seqüência de eventos da revisão integrativa.....34

**FIGURA 2.** Fluxograma do processo de seleção de artigos da revisão integrativa sobre sustentabilidade em medicina laboratorial no período 2000 a 2012.....36

## LISTA DE TABELAS

**TABELA 1 .** Distribuição dos artigos quanto ao tipo de estudo realizado na revisão integrativa.....38

**TABELA 2.** Distribuição dos artigos sobre sustentabilidade na medicina laboratorial, segundo ao ano de publicação.....38

**TABELA 3.** Fatores em evidência dos artigos estudados, segundo ao número de estudo.....39

.

## LISTA DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| <b>QUADRO 1.</b> Exemplos de Indicadores conforme a fase laboratorial.....                            | 22 |
| <b>QUADRO 2.</b> Indicadores do programa de indicadores laboratoriais da SBPC/ML e do ControlLab..... | 26 |
| <b>QUADRO 3.</b> Distribuição das publicações dispostas em base de dados título, autores e ano.....   | 37 |

## 1. INTRODUÇÃO: SUSTENTABILIDADE

A definição de sustentabilidade mais difundida é a da Comissão Brundtland (WCED, 1987), a qual considera que o desenvolvimento sustentável deve satisfazer as necessidades da geração presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras.

Para Bellen (2004, p.73 ), “sustentabilidade requer um padrão de vida dentro dos limites impostos pela natureza”. Corroborando, Fialho *et al.* (2008) descreve que sustentabilidade e desenvolvimento interligam-se na expressão ideológica daquilo que possui continuação de tempo para tempo. A sustentabilidade traz idéia do que é perene, isto é, inesgotável, de algo que existe na atualidade e garantidor do futuro, ligado a questão ambiental, preocupação com as fontes dos recursos naturais, degradação do meio ambiente além do compromisso como processo socioeconômico (VEIGA, 2008).

De acordo com Manzini e Vezzoli (2005), o trabalho humano de modo algum deveria impactar os ciclos naturais propostos pela natureza, nem mesmo sequer abalar o capital natural que pertencerá para as gerações futuras. Portanto, estes mesmos autores afirmam que o tema conhecido como “desenvolvimento sustentável” procura dar ênfase em atingir consciência dentro de uma centralização estratégica que envolve e maximiza a sustentabilidade.

A sustentabilidade não pode ser entendida apenas como uma sensibilização às questões do meio ambiente, mas sim como uma forma de reflexão e ação de caráter duradouro que alinha-se com as questões sociais e econômicas (SCHARF, 2004).

Segundo Almeida (2007), sustentabilidade é transversalidade e só será alcançada se for parte integrante da estratégia da organização.

A sustentabilidade empresarial é um fenômeno que permeia o mercado (BANSAL, 2005).

Entende-se a sustentabilidade empresarial como a atividade capaz de manter, a qualidade de vida humana e ambiental onde a sociedade possa exercer suas funções econômicas por período indeterminado de tempo, apesar dos imprevistos que possam ocorrer, não colocando em riscos os recursos naturais dos quais depende. Assim, a empresa continua a visar lucros, mas passa a considerar o

impacto de suas atividades no meio ambiente, procurando amenizá-lo de maneira eficiente, desempenhando, ao mesmo tempo, ações de cunho social, seja em benefício de seus funcionários ou da comunidade (BELLEN, 2005).

Neste contexto, as “Empresas Sustentáveis” são estabelecimentos públicos ou privados que têm como objetivo produzir bens materiais ou serviços com os conceitos de sustentabilidade (ALMEIDA, 2002).

Observa-se, portanto, que a sustentabilidade empresarial é direcionadora da inovação, uma vez que força as organizações a repensarem seus modelos de negócio e incorporarem novos valores (ÁLVARES, LORENZO & SANCHEZ, 2011).

Segundo Tachizawa e Andrade (2008), para serem consideradas sustentáveis as empresas precisam modificar suas práticas diárias aplicando ferramentas sustentáveis como: reciclagem, tecnologias limpas, logística verde, energia limpa, entre outras. A empresa deve ter preferência por fornecedores que também utilizam dessas ferramentas. Investir no treinamento dos colaboradores, para que eles pratiquem a sustentabilidade dentro da organização é outra ação sustentável.

As organizações sustentáveis são definidas como sendo aquelas que baseiam suas práticas e premissas gerenciais de modo a atender os critérios de serem economicamente viáveis, se mantendo competitivas no mercado, atendendo prioritariamente os conceitos de Ética, de Responsabilidade Social, de Transparência e de Governança Corporativa (ALMEIDA, 2002).

No ponto de vista empresarial, pode-se compreender esta relação pelo pensamento de Hart (2006) quando afirma que assim como as empresas precisam ser bem sucedidas em várias frentes para criar valor para os seus acionistas, devem também superar os desafios econômicos, sociais e ambientais para atingir a sua sustentabilidade.

Neste campo dinâmico, complexo e com significados diversos, insere-se a sustentabilidade nas empresas, despontando como um vetor estratégico e necessário para se garantir a sobrevivência do sistema organizacional e, principalmente, o ambiental de modo sustentável. A sustentabilidade exige ainda, uma postura preventiva, de modo a maximizar os aspectos positivos e minimizar os impactos e os efeitos negativos de qualquer empreendimento (DIAS, 2006).

No mundo dos negócios, tem-se verificado uma preocupação crescente por parte das empresas no sentido de implementar mudanças em seus paradigmas e modelos gerenciais, de modo a atender a esses desafios, e satisfazer as exigências

para a construção de um desenvolvimento sustentável planetário (ALMEIDA, 2006). Esse movimento inclui a adoção de regras rígidas de conduta ética e de responsabilidade social para com suas partes interessadas (funcionários, familiares, acionistas, fornecedores, público em geral etc.), esses aspectos são tidos, cada vez mais, como fatores determinantes para a sobrevivência das empresas e a perpetuidade de seus negócios (FIALHO *et al.*, 2008).

Segundo Kotler (2007), as empresas que passam por processo de transformação e conseguem realizar mudanças corporativas que as qualifiquem e sejam percebidas como organizações sustentáveis estarão mais adaptadas ao novo modelo de desenvolvimento global e melhor preparadas para operarem no futuro mercado de negócios da era da sustentabilidade.

As organizações deverão buscar a construção da sua sustentabilidade amparada no tripé dos aspectos econômicos, sociais e ambientais, denominados de *Triple Bottom Line*, conceito difundido por Elkington (1998) de modo a dar operacionalidade aos aspectos da sustentabilidade nas organizações, de modo que se este tripé não for igualmente válido, não há a sustentabilidade. À medida que este conceito se tornou mais difundido e aplicado na prática operacional das empresas, entre elas os laboratórios clínicos, passaram-se a estabelecer objetivos, metas e os indicadores para monitorar o planejamento da sustentabilidade institucional. Assim, tornou-se imprescindível que os laboratórios clínicos também passassem a se preocupar como as demais instituições em evitar impactos ambientais (BUARQUE, 2000).

Segundo Mendes (2011), a aplicação desse conceito no laboratório clínico resulta no desenvolvimento econômico e material, sem agredir o meio ambiente, em razão da utilização dos recursos naturais de forma inteligente, para que estes sejam preservados para o futuro.

Cada vez mais focada na rentabilidade, atividade laboratorial associada à responsabilidade socioambiental, faz uso da sustentabilidade como importante componente estratégico. Para isso, aplica os princípios já consolidados como ecologicamente corretos, economicamente viáveis, socialmente justos e culturalmente aceitos (MENDES, 2007).

Em função do aumento das discussões, amplitude do assunto e importância do mesmo no contexto de empresas laboratoriais este trabalho propõe uma análise da produção científica sobre sustentabilidade na área da medicina laboratorial com o

intuito de avaliar e analisar os procedimentos e propostas implantadas para que uma empresa seja caracterizada com um direcionamento para sustentabilidade.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. Laboratório Clínico**

O Laboratório Clínico corresponde à estrutura física destinada a execução dos exames laboratoriais e a prática da especialidade médica denominada patologia clínica ou, mais recentemente, medicina laboratorial (VIEIRA, 2005).

Para Plebani (2003), a principal atividade do laboratório clínico está na avaliação dos espécimes biológicos por meio de métodos químicos, físicos, físico-químicos, biológicos e morfológicos, envolvendo processos e técnicas, nas quais se utilizam equipamentos, materiais e reagentes disponíveis comercialmente na forma de conjuntos diagnósticos, denominados de Kits, ou preparados dentro do próprio laboratório.

O processo tecnológico na área laboratorial possibilitou a ampliação do número e tipo de analitos passíveis de análise, aumentando significativamente sua importância na decisão médica e na tomada de condutas terapêuticas (MENDES, 1998).

Os objetivos dos exames laboratoriais são contribuir com o diagnóstico, afastar doenças, estabelecer o estágio de uma patologia e o prognóstico, acompanhar as repercussões da terapêutica e verificar a presença de fatores de risco para agravos a saúde humana (BERLITZ *et al.*, 2005).

Segundo Westgard e Darcy (2004), os resultados das análises laboratoriais são responsáveis por 65 a 75% das informações pertinentes a decisão médica. Para tanto, exige-se do laboratório a necessidade de incorporar os conceitos da qualidade em todas as etapas de execução do exame laboratorial.

### **2.2. Qualidade na Saúde**

Na área da saúde, a filosofia da qualidade não difere daquela aplicada às indústrias. A adequação do produto ou serviço aos anseios do cliente é um fundamento de qualidade perfeitamente aplicável aos diversos serviços de assistência à saúde (MENDES, 1998).

O aumento da complexidade destes serviços, impulsionados pela demanda tecnológica e a explosão de novos conhecimentos, acrescidos do aumento da expectativa de vida e do maior número de pacientes portadores de doenças crônicas, vem onerando o gasto nessa área, de modo que o desafio atual da saúde

é prestar atendimento humanizado, com alta produtividade e baixo custo. É o que se espera como resultado de programas de qualidade (BITTAR, 2004).

Segundo Malik e Schiesari (1998) a prestação de serviço em saúde tem implícitos dois componentes básicos da qualidade: o operacional, que corresponde ao processo propriamente dito, e a percepção, que é a forma como os clientes percebem o tipo de serviço oferecido. Estes componentes podem ser medidos através de indicadores da qualidade e o reconhecimento é obtido por meio dos processos de certificação ou acreditação.

Os indicadores permitem comparações internas ou com outros serviços de mesmas características e são denominados na gestão da qualidade, como itens de controle. Atualmente, a prática de *benchmarking* ou técnica de referenciação possibilita a avaliação da performance de todos os processos de determinado serviço, comparando seus dados com serviços de referência (RICÓ S *et al.*, 2004).

Bittar (2001) definiu *benchmarking* como o ato de comparar sistematicamente informações, ou ainda um padrão de referência pelo qual outros podem ser medidos ou julgados. Pode ser classificado como *benchmarking* interno, quando a comparação se dá por processos semelhantes entre setores de uma mesma instituição; como *benchmarking* funcional, se a comparação ocorre por instituições semelhantes, mas que atuam em mercados distintos e por fim, *benchmarking* competitivo, forma mais utilizada, que ocorre da comparação de processos semelhantes entre concorrentes diretos.

Para Bittar (2000), a certificação atesta que determinado produto, processo ou serviço são realizados ou cumpridos de acordo com os requisitos especificados, como é o caso das normas ISO, sendo a ISO 15189 específica para laboratórios clínicos. Já na acreditação os procedimentos são avaliados com o intuito de verificar a sua adequação aos serviços que estão sendo oferecidos, além do cumprimento aos requisitos exigidos numa certificação. São exemplos, a acreditação da Organização Nacional de Acreditação (ONA), da *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO) e do Programa de Acreditação de Laboratórios Clínicos (PALC).

A história da acreditação na saúde iniciou-se no século passado, quando o Colégio Americano de Cirurgiões (CAC), em 1924, estabeleceu o Programa de Padronização Hospitalar (PPH), no qual se definia requisitos essenciais para garantia da qualidade da assistência. O PPH descrevia a criação e organização do

corpo clínico, definia o exercício da profissão médica, preenchimento de prontuário com histórico, exames e condições de alta e existência de recursos diagnósticos e terapêuticos (FELDMAN *et al.*, 2005).

No Brasil, a preocupação com a qualidade na área da saúde advém da década de 1930, com a criação da Ficha de Inquérito Hospitalar, por Odair Pedroso, em São Paulo, para a Comissão de Assistência Hospitalar do Ministério da Saúde. Nesta, os padrões mínimos de organização hospitalar incluía um corpo clínico organizado, corpo administrativo e de enfermagem, serviços radiológicos e fisioterápico, laboratório clínico, necrotério, farmácia e serviços auxiliares (cozinha, lavanderia e desinfecção) (GURGEL *et al.*, 2002).

Os programas de acreditação têm início apenas no fim da década de 80, quando a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), elaboraram o manual de padrões de acreditação para a América Latina. Em 1997, o Ministério da Saúde decide estabelecer uma comissão nacional de especialistas para o desenvolvimento do modelo brasileiro de acreditação, o qual foi oficialmente lançado em 1998, no Congresso Internacional de Qualidade na Assistência a Saúde, em Budapeste (VIEIRA, 2005).

Em 1999, foi criada a Organização Nacional de Acreditação (ONA), sendo um dos seus principais objetivos estimular a implantação de um processo permanente de melhoria na assistência a saúde, estimulando os serviços a atingirem padrões mais elevados de qualidade. Em 2001/02 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) reconheceu oficialmente o Sistema Brasileiro de Acreditação por meio da Resolução nº 921/02 e firmou um convênio com a ONA para cooperação técnica e treinamento de pessoal, o qual contou também com a participação de diversas entidades, como por exemplo, a Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML) (BITTAR, 2001).

A SBPC/ML teve papel fundamental na implantação dos conceitos de qualidade e na acreditação laboratorial, visto que, em sua fundação, em 1944, já possuía em seu estatuto, como um dos objetivos, o estabelecimento de padrões para realização dos diferentes exames laboratoriais. No decorrer da década de 70, propôs revisar e adaptar a realidade brasileira as práticas do Colégio Americano de Patologistas (CAP), por meio da Revista Brasileira de Patologia Clínica, publicação da própria SBPC/ML. No ano de 1977, juntamente com a ControlLab, a SBPC/ML lançou o Programa de Excelência de Laboratórios Médicos (PELM) e em 1998 criou

o Programa de Acreditação de Laboratórios Clínicos (PALC), o qual foi revisado nos anos de 2004, 2007 e 2010. O PALC abre aos laboratórios brasileiros um caminho para a melhoria contínua da qualidade, através das auditorias realizadas por pares, ou seja, por laboratoristas, propiciando oportunidades de trocas conhecimentos técnicos entre auditores e auditados (VIEIRA, 2005).

Mais recentemente, a SBPC/ML lançou o Programa de Indicadores Laboratoriais, mais uma vez em parceria com a ControlLab, permitindo aos laboratórios clínicos brasileiros a possibilidade de padronização de seus indicadores como também a comparabilidade dos mesmos (VIEIRA, 2004).

Galoro *et al.* (2009) relataram o exemplo do Programa de Indicadores Laboratoriais da SBPC/ML – ControlLab, como um modelo brasileiro de *benchmarking*.

Segundo Plebani (2003), a busca por creditações é primordial a melhoria dos serviços laboratoriais.

### **2.3. Qualidade em Laboratório Clínico**

A medicina laboratorial pode ser considerada como setor pioneiro na área médica a promover e introduzir os conceitos de qualidade. Na década de 1960, Barnett e Tonks iniciaram estudos sobre a variabilidade biológica, a qual foi aprimorada por Harris e Fraser nas décadas subseqüentes. Nos anos 90 houve um consenso global sobre os objetivos da qualidade e de suas especificações no ambiente do laboratório clínico. Assim, foram definidos os conceitos de controle de qualidade, garantia da qualidade e gestão total da qualidade (WESTGARD e DARCY, 2004).

A evolução tecnológica foi uma das principais alavancas que permitiu a implantação dos modernos conceitos de qualidade no laboratório clínico. No entanto, as novas práticas resultaram no aumento do custo global de todo o processo laboratorial, nem sempre acompanhado com o aumento na remuneração pelas fontes pagadoras. Ao contrário, os laboratórios clínicos, particularmente no Brasil, passaram a sofrer forte pressão dos provedores de serviço de saúde suplementar, no sentido de diminuir drasticamente os custos para a execução de exames (PLEBANI, 2003).

Para Plebani (2003), uma das conseqüências do aumento do custo laboratorial refere-se a sua não adequação ao objetivo a que se destina. Um exame é apropriado quando o mesmo é efetivo, claramente indicado, não custoso e disponível para a população apropriada. Na solicitação de um exame é necessária a avaliação de seu custo -benefício, ou seja, se o teste trará benefícios para o diagnóstico, prognóstico ou tratamento. Caso contrário, o exame pode ter um custo desnecessário, além de aumentar o risco de ocorrer resultados falsos positivos, desencadear outras investigações, gerar modificações errôneas na terapia, atraso no diagnóstico ou aumento da permanência hospitalar.

Segundo Ismail *et al.*, (2002), a liberação de um laudo incorreto pode desencadear aumento de consultas médicas, de testes laboratoriais e de imagens, elevando ainda mais o custo dos serviços de saúde.

A busca pela melhoria contínua exigiu, num primeiro momento, a análise minuciosa dos diferentes processos envolvidos na realização do exame laboratorial, incluindo aspectos técnicos, organizacionais e administrativos, além de identificar desvios e propor oportunidades de melhorias (BITTAR, 2004).

Para Plebani (2003), o erro laboratorial é definido como uma falha ocorrida em qualquer parte do ciclo laboratorial, ou seja, desde a solicitação médica até a interpretação e reação do médico diante do resultado reportado, ou qualquer intercorrência na realização do teste que gere um resultado inapropriado ou uma interpretação equivocada.

Segundo Hollensead *et al.*, (2004), o processo que culmina na execução de um exame laboratorial inicia-se na avaliação clínica, no estabelecimento de uma hipótese diagnóstica e na solicitação de exames dirigida para os diagnósticos aventados. O processo final concretiza-se através da utilização pelo médico da informação gerada pelo laboratório.

Classicamente, dividem-se em três as diversas etapas de execução de um exame: pré-analítica, analítica e pós-analítica (KANASHIRO *et al.*, 2010).

Atualmente, foram introduzidos os termos fase pré-pré-analítica e fase pós-pós-analítica para definir as etapas de execução de um exame, as quais independem propriamente do laboratório. A fase pré-pré-analítica corresponde à seleção, pelo clínico, de exames apropriados ao diagnóstico a que se pretende e à respectiva solicitação. A coleta, transporte e recepção das amostras adequadas ao exame, quando estas não são de responsabilidade do laboratório, também podem estar

inclusas nesta fase. A fase pós -pós-analítica refere-se à interpretação do resultado pelo clínico (PLEBANI, 2006).

Assim, sistema de qualidade do laboratório requer disciplina e organização em todas as etapas dos diversos processos. Neste contexto, os indicadores laboratoriais permitem avaliar a eficácia e a eficiência das diferentes etapas de execução do exame laboratorial (PLEBANI, 2009).

Na atualidade, as novas versões dos manuais de acreditação possuem em seus requisitos o uso de indicadores na gestão laboratorial, assim como incentivam a prática de *benchmarking*. São exemplos, os manuais da JCAHO e da norma PALC em sua versão 2010 (NEVALAINEN *et al.*, 2000).

#### **2.4. Indicadores Laboratoriais**

O termo "indicador" pode ser definido como uma informação de natureza qualitativa ou quantitativa, associada a um evento, processo ou resultado, sendo possível avaliar as mudanças durante o tempo e verificar ou definir objetivos ou utilizá-lo para tomada de decisões ou escolhas (PLEBANI, 2009).

Ricós *et al.*, (2004) definem indicadores laboratoriais como medidas numéricas de erros ou falhas de determinado processo em relação ao seu número total (acertos e erros). São especificações da qualidade, pois o desempenho de um processo é considerado satisfatório se estiver dentro dos limites estabelecidos nos indicadores. Seu objetivo não é prover respostas, mas indicar problemas potenciais que necessitam de ações preventivas.

Para Sciacovelli *et al.*, (2007), a definição do número e tipos de indicadores costuma ser baseada na complexidade e tamanho da organização, assim como na missão e objetivos do serviço. Porém, a falta de um padrão internacional ou mesmo nacional dificulta a definição de metas ou objetivos, assim como a prática de *benchmarking*, visto que um mesmo indicador pode diferir no modo de reportar os dados, na coleta dos mesmos e na metodologia utilizada para expressar o indicador (porcentagem, números absolutos ou escala sigma).

A metodologia sigma, muito utilizada na área industrial, mede o número de defeitos ou falhas em partes por milhão (ppm) ou o grau com que o processo desvia do seu objetivo. Em média, os produtos manufaturados têm valor sigma de aproximadamente quatro, numa escala que vai de 1 a 6. O valor de seis sigmas corresponde a melhor performance do processo, o que indica apenas 1 defeito por

milhão de oportunidades. Desse modo, quanto maior o valor de sigma, melhor está o controle do processo avaliado (BERLITZ *et al.*, 2005).

A filosofia sigma correlaciona diretamente o número de produtos “defeituosos”, com o custo operacional e a satisfação do cliente. Conseqüentemente, quando o processo é avaliado nesta metodologia e seu sigma aumenta em relação ao medido anteriormente, observa-se melhora na performance do processo avaliado, diminuição dos custos operacionais e aumento da satisfação do cliente (PLEBANI, 2003).

A escala sigma pode ser utilizada como métrica de indicadores laboratoriais que possibilitam o monitoramento de processos. Como exemplos citam-se a coleta, o atraso da entrega de resultados, coagulação e hemólise de amostras (NEVALAINEN *et al.*, 2007).

Algumas publicações relatam os indicadores mais comumente usados pelos laboratórios clínicos e seus respectivos limites de aceitabilidade. Estes dados possibilitam que outros laboratórios clínicos monitorem seus processos em busca da melhoria contínua (VALENSTEIN *et al.*, 2005).

Segundo Plebani, (2009) alguns aspectos necessitam de maior atenção na fase pré-analítica, conforme descritos e demonstrados no Quadro 1.

**Quadro 1. Exemplos de Indicadores conforme a fase laboratorial**

| Fases de processos laboratoriais | Indicadores   |
|----------------------------------|---|
| <b>Pré-Analítica</b>             | Recoleta<br>Erros na abertura de cadastro<br>Amostras solicitadas e não coletadas<br>Falhas na coleta<br>Problemas no transporte das amostras   |
| <b>Analítica</b>                 | Percentual de resultados inaceitáveis no CIQ<br>Percentual de resultados inaceitáveis na AEQ  |
| <b>Pós-Analítica</b>             | Sucesso na comunicação de valores críticos<br>Percentual de resultados liberados no prazo<br>Intercorrências na liberação de resultados<br>Exames liberados e não solicitados<br>Exames solicitados e não liberados<br>Percentual de laudos retificados |

**Fonte:** Ricós *et al.*, (2004) e Plebani *et al.*, (2006).

Segundo Plebani *et al.*, (2006), dentre os erros observados na fase pré-analítica destacam-se: Identificação incorreta; amostra coletada erroneamente ou volume insuficiente; condição de transporte ou conservação inadequada são

relatados ainda, problemas de centrifugação, alíquotagem e identificação das alíquotas como erros pré-analíticos.

Além disso, a escolha inapropriada de testes laboratoriais ou painéis de testes também pode ser considerada um erro pré-analítico (PLEBANI, 2007).

Lippi *et al.*, (2006) relataram que os indicadores mais comumente citados na literatura associados a esta fase referem-se ao percentual de coleta relacionado às falhas anteriormente mencionadas. Outros exemplos são descritos abaixo e demonstrados no Quadro 1.

Erros na abertura de cadastro (identificação equivocada do paciente ou do médico, erro no cadastro dos exames); a mostras solicitadas e não coletadas; falhas na coleta (coleta de tubo errado, hemólise, amostras coaguladas, razão inadequada de sangue/anticoagulante); e problemas no transporte das amostras.

A fase analítica corresponde à etapa de execução do teste laboratorial, o qual pode ser monitorado através do controle interno da qualidade (CIQ) e pelos ensaios de proficiência ou avaliação externa da qualidade (AEQ). CIQ e AEQ são ferramentas utilizadas na prática laboratorial para assegurar seus serviços, ou mais especificamente o processo de realização dos testes (SCIACOVELLI *et al.*, 2007).

Controles internos são preparados que se assemelham às amostras biológicas e são utilizados em conjunto com estas com a finalidade principal de monitorar a estabilidade e reprodutibilidade do sistema analítico durante todas as etapas de sua execução (PLEBANI, 2003).

As amostras controle possuem valores conhecidos e o seu monitoramento é realizado através de análises estatísticas como média, desvio padrão e coeficiente de variação. O gráfico de Levey-Jennings e as regras múltiplas de Westgard são ferramentas mundialmente difundidas na avaliação do CIQ, sendo utilizadas há pelo menos 20 anos. O CIQ permite, sobretudo, a avaliação do erro aleatório de uma análise (VALENSTEIN *et al.*, 2004).

A AEQ tem por finalidade avaliar o desempenho dos sistemas analíticos através de ensaios de proficiência e realizar comparações interlaboratoriais. A simples participação em um programa de ensaio de proficiência não garante o bom desempenho dos testes avaliados. Os dados fornecidos devem ser utilizados para comparação com resultados das diversas rodadas subsequentes. É possível calcular o erro total permitido para cada analito, utilizando-se dados de variabilidade biológica (SCIACOVELLI *et al.*, 2006).

Nos Estados Unidos, o *College of American Pathologists* (CAP) disponibiliza os programas Q-Probe e Q-Traks para avaliação externa da qualidade. No Brasil, os ensaios de proficiência da ControlLab, vinculados à Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/ Medicina Laboratorial (SBPC/ML) e o Programa Nacional de Controle de Qualidade (PNCQ) da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC) são os mais difundidos (PELM, PNCQ) (VALENSTEIN *et al.*, 2005).

Embora a prática de CIQ e AEQ seja rotineira na maioria dos serviços de medicina laboratorial, Westgard e Darcy (2004), mostraram que, baseando-se na escala sigma, resultados das fases analíticas de ensaios simples e bem estabelecidos como a dosagem de colesterol total, cálcio, glicose e hemoglobina glicada não são totalmente satisfatórios. Foram analisados dados de um ensaio de proficiência de aproximadamente 9.000 participantes para estes analitos e concluiu-se que, na métrica sigma, os melhores resultados variam em torno de 3 a 4 sigmas, bem distantes dos 6 sigmas idealizados na área industrial.

São poucos os indicadores da fase analítica mencionados em literatura, sendo que estes se baseiam, principalmente, no número de resultados inaceitáveis de CIQ e AEQ, como demonstrado no Quadro 1 (RICO S *et al.*, 2004).

Segundo Plebani (2007), a dificuldade de se relatar os erros da fase analítica ocorre pela dificuldade de se observá-los, visto que aproximadamente 75% destes resultam em valores dentro da faixa de referência e 12,5% produzem resultados totalmente incoerentes que são prontamente corrigidos. Dessa forma, os outros 12,5% restantes são os erros que podem afetar o cuidado ao paciente. Estes podem ser minimizados com treinamento e qualificação da equipe profissional do laboratório e adoção de condutas de identificação e correção de falhas de CIQ e AEQ.

A fase pós-analítica, por sua vez, inicia-se no ambiente do laboratório clínico e envolve os processos de validação e liberação de laudos e se encerra após o médico receber o laudo final, seguida da sua interpretação e tomada de decisão perante o resultado reportado (PLEBANI, 2007).

Erros freqüentemente associados a esta etapa correspondem às falhas na liberação dos resultados, seja por erros de transcrição ou digitação, bem como no não cumprimento do prazo de entrega. O desenvolvimento da tecnologia de informação (TI) aplicado no setor laboratorial tem contribuído para a diminuição de erros de transcrições de resultados, principalmente após o advento dos sistemas de interfaceamento. Estes possibilitam a transmissão das informações diretamente do

equipamento automatizado de análise para o sistema de informação laboratorial (SIL) (HILT *et al.*, 2003).

A identificação das amostras por meio das etiquetas de código de barras, também tem sido fundamental na busca pela melhoria da qualidade e redução dos erros (VALENSTEIN *et al.*, 2004).

Outros processos vinculados à fase pós-analítica são relacionados às informações adicionais contidas no laudo laboratorial, além do resultado. Tratam-se dos valores de referência e comentários que auxiliam a interpretação clínica. Valores de referência são na maioria das vezes transcritos das instruções do fabricante de determinado analito e podem não representar adequadamente a população em estudo (GROSSI *et al.*, 2005).

Segundo Plebani (2003), do mesmo modo, informações quanto à sensibilidade do método utilizado, coeficiente de variação, entre outros, devem ser acrescentados aos laudos com objetivo de informar as peculiaridades metodológicas das análises. Falhas nestas informações devem ser consideradas erros laboratoriais por influenciarem diretamente na interpretação clínica.

O tempo total de liberação do resultado também é um quesito a ser verificado na garantia de qualidade do laboratório, principalmente para exames cujo tempo de liberação influencia diretamente a decisão clínica ou quando há resultados críticos que devem ser comunicados com rapidez. A falta de notificação imediata de valores críticos pode ser tão negativa quanto à liberação de resultados inadequados. Os erros recorrentes desta fase do ciclo laboratorial giram em torno de 18 a 47% (RICÓ S *et al.*, 2004).

Os indicadores laboratoriais auxiliam na padronização e na definição das especificações da qualidade, para o processo de realização de um exame. Ainda não há consenso acerca dos melhores indicadores para as fases pré-analítica, analítica e pós-analítica, bem como aos respectivos limites de aceitação, uma vez que há grande variabilidade nos processos, principalmente nas fases pré e pós-analíticas entre os diversos laboratórios clínicos. Dessa maneira, uma alternativa muito aplicada atualmente refere-se à prática de *benchmarking*, principalmente para comparar os indicadores mais conhecidos e utilizados, como índices de coleta, amostras coaguladas e hemolisadas (PLEBANI, 2007).

Galoro *et al.*, (2009) relata a dificuldade na padronização e coleta de dados, assim como a consistência dos dados obtidos para a prática de *benchmarking*.

Sugere a segregação dos participantes com características semelhantes em grupos e cita o exemplo brasileiro do Programa de Indicadores Laboratoriais da SBPC/ML e ControlLab demonstrado no (Quadro 2).

**Quadro 2. Indicadores do Programa de Indicadores Laboratoriais da SBPC/ML e do ControlLab.**

| Tipo                      | Indicador   |
|---------------------------|---|
| <b>Demográfico</b>        | Exames por paciente<br>Públicos atendidos<br>Sistemática de coleta<br>Terceirização<br>Volume de exames                           |
| <b>Processual</b>         | Acidente com perfurocortantes<br>Cliente<br>Qualidade de amostras<br>Recoleta<br>Entrega de laudo                                 |
| <b>Gestão de Recursos</b> | Despesa com pessoal<br>Frequência de acidentes de trabalho<br>Glosas<br>Informatização<br>Pessoal<br>Produtividade<br>Treinamento |

Fonte: Shcolnik *et al.*, (2009).

A *Internacional Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine* (IFCC) criou recentemente o projeto *Model of Quality Indicator*, sendo o mesmo relatado por Sciacovelli *et al.*,(2009), em sua fase experimental. O estudo reporta um projeto para padronização de indicadores, em todas suas fases (definição, coleta, reporte e análise de dados) a nível internacional visto que normas de acreditação, a exemplo da ISO 15189:2007, recomendam a implantação, monitoramento e avaliação sistemática dos processos laboratoriais para contribuição dos laboratórios ao cuidado aos pacientes, sendo a maneira mais adequada ao monitoramento o uso de indicadores e sua comparabilidade com serviços semelhantes ou pares.

A melhoria da qualidade atualmente faz parte da rotina dos profissionais de laboratório, mas ela não será possível se não for medida e comparada com referenciais (MENDES, 1998).

O relato de experiências com os indicadores laboratoriais e sua evolução histórica no laboratório, também tem sido disponibilizados em artigos científicos, podendo ser uma opção de *benchmarking* (SCIACOVELLI *et al.*, 2011).

Segundo Plebani (2002), a formação de grupos restritos com características em comum, como laboratórios de uma mesma cidade ou região, pertencentes a uma mesma entidade ou plano de saúde, para discussão e troca de informações sobre os indicadores laboratoriais, tem sido outro exemplo de técnica de referenciação utilizada atualmente.

Os Indicadores de Laboratoriais auxiliam os tomadores de decisão a avaliar os resultados práticos, resultantes das ações voltadas para este assunto no Laboratório Clínico. Com base nos resultados apontados por eles, os gestores laboratoriais planejam estratégias que favoreçam a melhoria do sistema (MENDES, 2007).

A avaliação de um sistema, r um o à sustentabilidade, deve ter uma visão clara do que se pretende alcançar e quais são as metas definidas. Deve incorporar uma perspectiva holística, restringindo-se o tempo de avaliação e o escopo das medições (AZEVEDO, 2011).

## **2.5. Plano de Gerenciamento de Resíduos no Laboratório Clínico e Meio Ambiente**

Com o advento da modernidade, o aumento excessivo da produção de resíduos de serviços de saúde (RSS) se torna uma preocupação futura e atual (FORMAGGIA, 1995).

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são produtos residuais, não utilizáveis, resultantes de atividades exercidas por estabelecimento prestador de serviço de saúde. Esses resíduos quando descartados de maneira inadequada podem oferecer risco para a saúde socioambiental e contribuir para o extermínio do nosso planeta (FORMAGGIA, 1995).

Ao considerar as implicações dos resíduos para o meio ambiente como um todo, acredita-se que a temática dos resíduos requer uma abordagem contextualizada pelos profissionais de saúde com vistas à sustentabilidade ambiental (JACOBI *et al.*, 2009).

Sabe-se que a geração de resíduos é algo que está ligado a evolução da humanidade, quanto maior a população mundial, maior reflexo no crescimento exacerbado na produção de resíduos, por mais que discutam o tema sustentabilidade e reciclagem, são poucas as empresas ou pessoas que as realizam de forma consciente desencadeando um problema muito sério de saúde pública e ambiental (SPINA, 2005).

Os resíduos produzidos nos serviços de saúde, não se restringem apenas a os gerados em uma unidade de saúde, também entram nessa classificação os gerados por estabelecimentos como farmácias, clínicas veterinárias, estúdios de tatuagens, laboratórios, necrotérios, unidades de atendimentos móveis de saúde (ambulâncias), dentre outros partindo desse princípio o segundo passo e saber os processos pelos quais passam esses resíduos (ZAMONER, 2008).

Segundo Oliveira (2007), o RSS constitui em um problema sério para os administradores hospitalares devido, principalmente, à falta de informações, gerando mitos entre funcionários, pacientes e a comunidade vizinha as instituições. Assim, demonstra-se o quanto e necessário o desenvolvimento de diferentes práticas de gestão de resíduos que permitam a redução da quantidade a ser tratada.

A incineração dos resíduos é o processo de tratamento alternativo adotado por muitos estabelecimentos de saúde (JACOBI *et al.*, 2011).

Há diferentes entidades regulamentando os resíduos, como a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os governos estaduais e municipais, com legislações próprias e específicas sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, estabelecendo normas para o seu manejo (OLIVEIRA, 2007).

As diretrizes necessárias para garantir o gerenciamento e o manejo apropriado destes resíduos nos estabelecimentos de saúde estão apresentadas nas recomendações da ANVISA, RDC 306, de 2004, e do CONAMA, Resolução 358, de 2005.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é um documento integrante do processo de licenciamento ambiental, sendo definido como um conjunto de procedimentos de gestão que visam o correto gerenciamento dos resíduos produzidos no estabelecimento (CAMARGO, 2009).

A importância de implantar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Serviços de Saúde (PGRSS), conhecendo as Legislações e realizando todas as etapas de forma correta, é possível preservar o meio ambiente e a saúde pública em geral. Quando isso não acontece os riscos podem ser danosos para os profissionais de todos os níveis de área de atuação, da saúde, da limpeza pública e também dos catadores de resíduos (MANDELLI, 1997).

Outro ponto importante a ser destacado é que um Gerenciamento de Resíduos Sólidos (GRS) ineficaz também pode influenciar na disseminação de doenças, propagação de bactérias multirresistentes e com capacidade de persistência ambiental, dentre elas: *Mycobacterium tuberculosis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia Coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, causando prejuízo para a saúde coletiva (CORREIA, LUNARDI, DE CONTO, 2007; MACEDO, 2007; ZAMONER, 2008).

O Plano visa minimizar a produção, proporcionando um encaminhamento seguro aos resíduos gerados, com eficiência, minimizando impactos, definindo medidas de segurança e saúde para o trabalhador, garantindo a integridade física direta e indiretamente dos envolvidos e a preservação do meio ambiente (BESEN, 2010).

Atualmente considera-se que quanto menor for a quantidade de resíduos menor é o custo para tratá-lo, e os problemas que associados a eles também são reduzidos. Apesar desse entendimento, a realidade mostra que as alternativas para redução de geração de resíduos são escassas, pois a quantidade de resíduos produzida, também recebe influência do tipo de atendimento prestado nas unidades de saúde, devendo ser considerado o seu tamanho e complexidade (SILVA; SOARES, 2004). Por esse motivo é importante que cada unidade de saúde elabore seu próprio PGRSS, desde que seja condizente com a sua realidade, mas obedecendo todas as normas e regulamentações estabelecidas pelo CONAMA, ANVISA e RDC 306.

Segundo Macedo (2007), apesar das dificuldades ainda muito presentes no que se refere ao controle e manejo de resíduos hospitalares, se os profissionais e trabalhadores da saúde forem capacitados adequadamente e se eles assumirem de fato a sua parcela de responsabilidade para a aplicação do conhecimento, respeitando as normas de manejo dos resíduos dos serviços de saúde, sem dúvida, inúmeros problemas podem ser minimizados. Isso refletirá na redução do processo de geração de resíduos, assim como no desperdício e volume exagerado de lixo hospitalar.



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo Geral**

Analisar a produção científica sobre sustentabilidade na área da medicina laboratorial.

#### **3.2. Objetivo Específico**

Analisar dados descritos na literatura sobre a necessidade de práticas sustentáveis no ambiente empresarial;

Identificar quais indicadores de sustentabilidade são mais utilizados para o crescimento empresarial nos âmbitos econômico, ambiental e social;

Avaliar quais necessidades que levam uma empresa ir à busca da qualidade para se tornar sustentável.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1. Tipo de Estudo

Para a realização deste estudo optou-se pela Revisão Integrativa da Literatura, por apresentar-se como um dos mais amplos métodos de revisão, visto que resume dados empíricos e teóricos de estudos para proporcionar um entendimento mais abrangente de um fenômeno em particular (WHITTEMORE; KNAF, 2005).

A revisão integrativa busca superar possíveis vieses em todas as etapas ao seguir um método rigoroso de busca, seleção e avaliação da relevância e validade do material encontrado. É assim denominada por fornecer informações abrangentes sobre um evento particular interconectando elementos isolados de estudos já existentes. Inclui pesquisas qualitativas e quantitativas, permitindo realizar uma síntese de investigações realizadas e obter conclusões sobre um tema de interesse (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

Uma revisão integrativa bem realizada exige os mesmos padrões de rigor que qualquer outra pesquisa, pois se deve ter clareza na utilização dos estudos primários. Diante disso, foram selecionados para este estudo os artigos publicados no período de 2000 a 2012, que contemplaram o tema em questão.

De acordo com Roman e Friedlander (1998), para o alcance dos objetivos de uma revisão integrativa é importante que o autor percorra cinco etapas atendendo ao rigor que se espera neste tipo de pesquisa: (1) formulação do problema; (2) pesquisa na literatura (coleta de dados); (3) avaliação dos dados; (4) análise e interpretação dos dados; (5) apresentação dos resultados.

#### ***Primeira etapa: identificação do problema ou questionamento.***

A etapa inicial caracteriza-se pelo aprofundamento teórico a respeito do objeto de estudo abordado, compreende formular, em seguida, o propósito da revisão e propor questões relacionadas a serem respondidas ou hipóteses a serem testadas. O pesquisador deve identificar o propósito da revisão de maneira clara e específica, pois poupa esforços a definição dos critérios de inclusão/exclusão dos estudos investigados, extração e análise das informações e identificação das melhores estratégias de busca (COOPER, 1989).

Dessa maneira, trabalhou-se como questão de pesquisa: Analisar a produção científica sobre sustentabilidade na área da medicina laboratorial no período de 2000

a 2012. A revisão de literatura foi construída desde que se pensou no tema da pesquisa e seguiu-se até a apresentação dos resultados finais do estudo.

### ***Segunda etapa: Coleta de dados.***

Nesta etapa foram definidos os critérios de inclusão/exclusão dos estudos investigados, estratégias e bases de dados utilizados na busca. Os critérios de amostragem devem garantir a representatividade da amostra, sob pena de interferir na validade do estudo.

A melhor abordagem seria a inclusão de todos os estudos encontrados, ou a seleção randomizada dos mesmos; caso as duas possibilidades não sejam possíveis, os critérios de inclusão/exclusão devem ser claramente expostos (GANONG, 1987).

Assim, os critérios de inclusão adotados para orientar a busca e seleção dos artigos deste estudo foram os seguintes:

- Indexação nas bases de dados escolhidas, de acordo com os descritores “sustainability (sustentabilidade), indicators (indicadores), quality tools (ferramentas da qualidade), *benchmarking*”;
- Publicações em inglês, português ou espanhol;
- Publicações no período compreendido entre 2000 a 2012;
- Apresentação de resumo para primeira análise;
- Presença do texto completo dos estudos que abordassem sustentabilidade em medicina laboratorial.

Na presente revisão, utilizaram-se as seguintes bases de dados:

- PubMed: Publicações Médicas;
- LILACS: *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*;
- SCIELO: *Scientific Electronic Library Online*.

### ***Terceira etapa: Avaliação dos dados.***

É nesta fase que se torna fundamental ao pesquisador determinar os procedimentos empregados nos estudos avaliados que permitiram encontrar evidências relevantes; identificar os dados potencialmente expressivos nos estudos e as diferenças entre as pesquisas (COOPER, 1984).

O instrumento utilizado para avaliação dos estudos a serem investigados deve ser explicado e disponibilizado aos leitores de uma revisão integrativa, com o

objetivo de não comprometer a validação dos resultados. Sob essa perspectiva, a coleta de dados deste estudo foi desenvolvida mediante a aplicação de instrumento de coleta de dados (Apêndice A), no qual constam os seguintes itens: dados relacionados aos artigos localizados referentes à sustentabilidade na medicina laboratorial.

#### ***Quarta etapa: Análise e interpretação dos dados.***

Nesta etapa, os dados extraídos dos artigos investigados foram discutidos, sintetizados e comparados com o conhecimento teórico, delimitando prioridades para futuras pesquisas.

Roman e Friedlander (1998) afirmam que nesta fase os dados coletados são articulados em um grupo único e consistente de forma a responder ou explicar o problema delimitado.

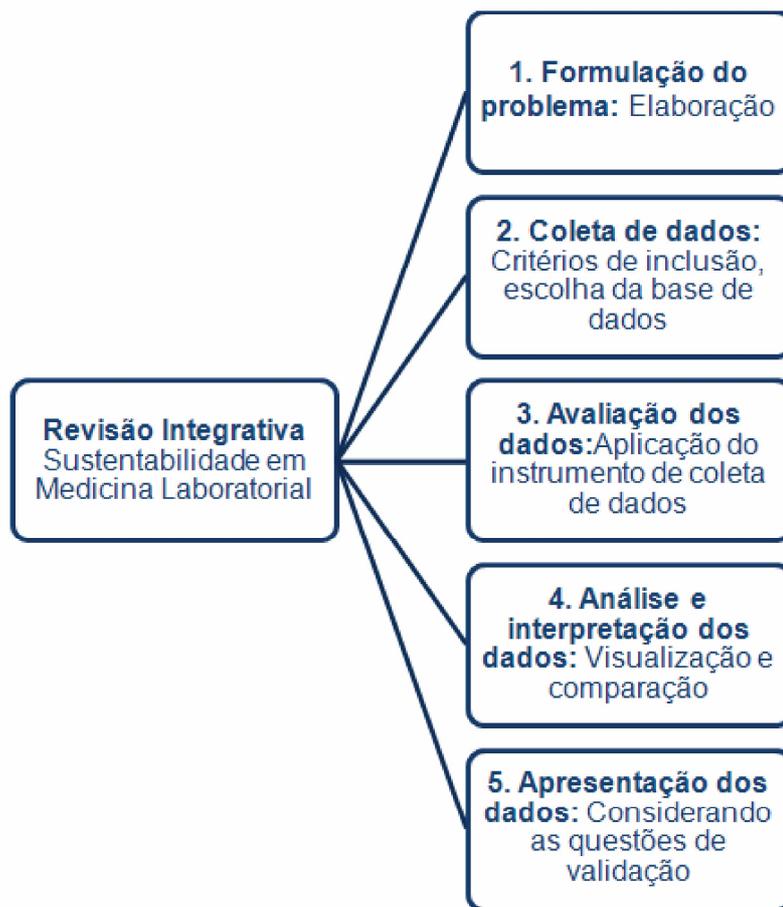
Neste estudo a comparação dos dados envolveu um processo de análise dos dados das fontes primárias para identificar padrões, temas ou relações, assim como os achados de cada artigo que compôs a amostra.

#### ***Quinta etapa: Apresentação dos resultados.***

As conclusões das revisões integrativas podem ser publicadas em forma de tabelas ou gráficos. Não há modelos a serem seguidos para a apresentação dos resultados, contudo, o pesquisador deve explicitar as possíveis lacunas e vieses da pesquisa (COOPER, 1989).

O pesquisador deve estabelecer cuidadosamente a diferença entre as evidências oriundas das pesquisas primárias daquelas geradas pela revisão integrativa (GANONG, 1987).

Aqui, optou-se por apresentar esses resultados, inicialmente por meio de quadros extraídos dos artigos localizados.



**Figura 1.** Sequência de eventos da revisão integrativa (COOPER, 1989).

#### 4.2. Procedimento

Para guiar a presente revisão integrativa, enfatizou a seguinte problemática: Analisar a produção científica sobre sustentabilidade na área da medicina laboratorial no período de 2000 a 2012.

Utilizando os descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e o medical Subject Headings Section (MeSH) do PubMed: Sustainability (sustentabilidade); Corporate sustainability (sustentabilidade empresarial); indicators (indicadores); Quality tools (ferramentas da qualidade); *Benchmarking (benchmarking)*. E outros meios eletrônicos gratuitos: (LILACS) *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* e (SCIELO) *Scientific Electronic Library Online*.

Os estudos foram avaliados primeiramente pelo título e resumo, com inclusão daqueles que abordam sustentabilidade em medicina laboratorial. Em relação ao

idioma da publicação, a busca foi restrita aos artigos publicados em espanhol, inglês e português.

Após a leitura dos resumos e a recuperação dos trabalhos, que foram selecionados na íntegra, procedeu-se o fichamento dos mesmos, de acordo com o instrumento de coleta de dados delineado para essa finalidade (Apêndice A).

Portanto foram analisadas as seguintes variáveis: ano de publicação, local, idioma, tipo de estudo, conclusões, nível de evidência e grau de recomendação do estudo, suas limitações e recomendações. Desse modo, os artigos foram apreciados individualmente, segundo suas características científicas.

Para a busca dos artigos foram consultadas bases de dados importantes, como o (LILACS) *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*, (SCIELO) *Scientific Electronic Library Online* e PubMed (*Publicações Médicas*).

É importante destacar a diferença entre palavra-chave e descritor. A primeira é aleatória e retirada de texto de linguagem livre; já o descritor é o organizado em estruturas hierárquicas, possui um rígido controle sinônimo e significados, facilitando a pesquisa e a posterior recuperação do artigo (KRUGMAN, 2003).

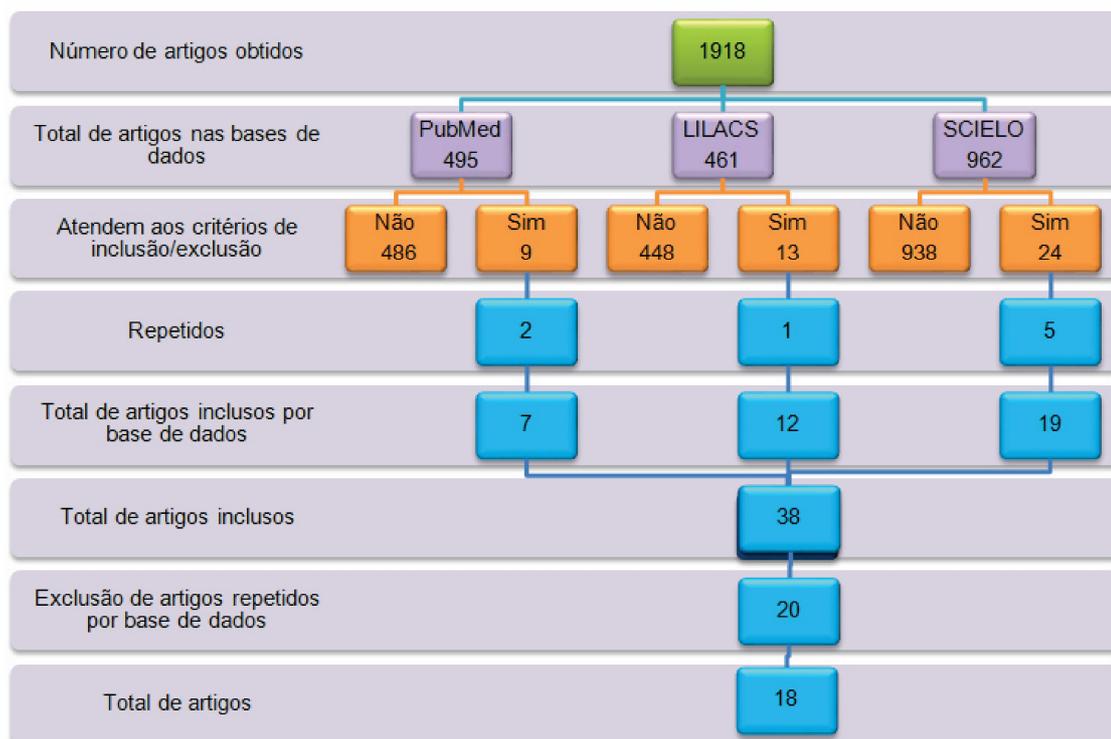
Os resultados obtidos das pesquisas estão dispostos na Figura 2 e descritos a seguir.

Foi obtido um total de 1.918 artigos em todas as bases de dados. Sendo que na PubMed encontrou-se 495 e após a aplicação dos critérios de inclusão/exclusão foi resultante 9 artigos, destes 2 apresentaram repetições, portando nesta base de dados apenas 7 foram selecionados.

Na base de dado LILACS apresentou 461 artigos, sendo úteis a esse estudo apenas 13, que teve repetição de 1 artigo. Contudo totalizou 12 artigos.

Já na base de dado SCIELO foram localizados 938 artigos, destes 24 foram selecionados, entretanto 5 repetidos, resultando em 19 artigos.

Tendo o total de artigos por todas as bases de dados de 38. Porém foram excluídos 20 por repetição e utilizados 18 artigos.



**Figura 2.** Fluxograma do processo de seleção de artigos da revisão integrativa sobre sustentabilidade em medicina laboratorial, no período de 2000 a 2012.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os artigos desta revisão integrativa estavam nas seguintes bases: 10 (55,5%) no SCIELO, 6 (33,3%) no LILACS e 2 (11,1%) no PubMed (Quadro 3).

**Quadro 3. Distribuição das publicações dispostas em bases de dados, título, autores e ano.**

| Nº | Base   | Título  | Tipo de estudo          | Autores             | Ano  |
|----|--------|---|-------------------------|---------------------|------|
| 1  | SCIELO | A Utilidade dos Indicadores da Qualidade no Gerenciamento de Laboratórios Clínicos                            | Revisão                 | Vieira et al.       | 2011 |
| 2  | SCIELO | Como colocar em prática o Plano de Atendimento as Emergências (PAE) no Laboratório Clínico.                   | Atualização             | Mendes et al.       | 2011 |
| 3  | SCIELO | Fatores Competitivos de Produção em Medicina Diagnóstica: da área técnica ao mercado                          | Revisão                 | Campana et al.      | 2009 |
| 4  | LILACS | Sustentabilidade no Foco da Inovação  | Revisão                 | Damasceno et al.    | 2011 |
| 5  | PubMed | O Estudo da Sustentabilidade na Administração: Um levantamento dos "Hot Topics" publicados na última década.  | Revisão                 | Velter et al.       | 2010 |
| 6  | SCIELO | Indicadores de Sustentabilidade em Medicina Laboratorial  | Revisão                 | Uliani et al.       | 2011 |
| 7  | PubMed | Quais as vantagens de uma empresa que tem responsabilidade social e sustentabilidade?                         | Revisão                 | Vasconcelos et al.  | 2008 |
| 8  | SCIELO | Sustentabilidade Um possível caminho para o sucesso empresarial?  | Exploratório Descritivo | Evangelista         | 2010 |
| 9  | LILACS | As Vantagens da Sustentabilidade Empresarial  | Revisão                 | Junior Gomes et al. | 2010 |
| 10 | SCIELO | Redes Organizacionais: A sustentabilidade na parceria público/privado.  | Revisão                 | Ferreira et al.     | 2008 |
| 11 | SCIELO | O Conceito de Desenvolvimento Sustentável   | Revisão                 | Estender et al.     | 2008 |
| 12 | SCIELO | Gestão Socioambiental e Desenvolvimento Sustentável: Um Indicador para avaliar a sustentabilidade empresarial | Revisão                 | Tachizawa et al.    | 2007 |
| 13 | LILACS | A Empresa como modelo de sustentabilidade   | Revisão                 | Silva et al.        | 2012 |
| 14 | SCIELO | Sustentabilidade: Diferentes perspectivas, um objetivo comum  | Revisão                 | Pereira             | 2009 |
| 15 | LILACS | Tecnologia e Sustentabilidade no mercado: As implicações de segurança e confiabilidade                        | Revisão                 | Guercio et al.      | 2011 |
| 16 | LILACS | Sustentabilidade Empresarial: Uma oportunidade para novos negócios  | Descritivo              | Zambon et al.       | 2010 |
| 17 | LILACS | Gestão Pública Sustentável  | Exploratório            | Schenini et al.     | 2002 |
| 18 | SCIELO | O Paradigma sustentável e a formulação de estratégias empresariais para a competitividade                     | Descritivo              | Menezes et al.      | 2010 |

Em relação aos tipos de estudo, tem-se que 13 (72,2%) estudos foram realizados em forma de revisão, 2 (11,1%) descritivos, um (5,5%) de atualização, um (5,5%) exploratório e descritivo e um (5,5%) exploratório descrito (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição dos artigos quanto ao tipo de estudo realizado na revisão integrativa.

| Tipo de estudo          | Nº do estudo                                   | Total |
|-------------------------|--|-------|
| Revisão                 | 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12,<br>13, 14, 15 | 13    |
| Exploratório/descritivo | 8  | 1     |
| Descritivo              | 16, 18   | 2     |
| Exploratório            | 17   | 1     |

Quanto ao ano de publicação de cada estudo, 2011 e 2010 destacaram-se com 5 (27,7%) cada, seguindo 2008 com 3 (16,6%), posteriormente, 2009 possuindo 2 (11,1%) e 2002, 2007 e 2012 somente 1 (5,5%) cada (Tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição dos artigos sobre sustentabilidade na medicina laboratorial, segundo o ano de publicação.

| Ano de Publicação | Quantidade de artigos | %           |
|-------------------|-----------------------|-------------|
| 2002              | 1                     | 5,5         |
| 2007              | 1                     | 5,5         |
| 2008              | 3                     | 16,6        |
| 2009              | 2                     | 11,1        |
| 2010              | 5                     | 27,7        |
| 2011              | 5                     | 27,7        |
| 2012              | 1                     | 5,5         |
| <b>Total</b>      | <b>18</b>             | <b>100%</b> |

As revisões de literatura enfatizaram -se pelo fator em evidência, sendo que sustentabilidade destacou-se com o total de 13 (72,2%) artigos, seguido de responsabilidade social e qualidade com 10 (55,5%) cada, posteriormente, indicadores e responsabilidade ambiental com 9 (50%) cada, *triple bottom line* e competitividade com 8 (44%) estudos cada, finalizando *benchmarking* com 4 (22,2%) artigos (Tabela 3).

Em síntese, descrevemos os 18 artigos em estudo na presente revisão integrativa, em grupos de fatores em evidência (Tabela 3) ressaltando os seus principais tópicos em destaque.

**Tabela 3.** Fatores em evidência dos artigos estudados, segundo ao número do estudo.

| Fatores em evidência       | Nº do estudo                                  | Total |
|----------------------------|---|-------|
| <i>Triple Botton Line</i>  | 4, 6, 8, 9, 10, 11, 14 e 18                   | 8     |
| Indicadores                | 1, 2, 3, 5, 6, 11, 12, 14 e 17                | 9     |
| Qualidade                  | 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 13 e 17              | 10    |
| Sustentabilidade           | 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17 e 18 | 13    |
| Competitividade            | 3, 6, 7, 8, 9, 12, 15 e 16                    | 8     |
| <i>Benchmarking</i>        | 1, 3, 5 e 6                                   | 4     |
| Responsabilidade Social    | 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 16 e 18            | 10    |
| Responsabilidade Ambiental | 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14 e 18               | 9     |

### 5.1 Sustentabilidade e Competitividade.

Segundo Vasconcelos et al., (2008), estudo 7, ressalta que nos últimos 25 anos, surgiram iniciativas reconhecendo a necessidade de reconceitualizar às premissas e modelo de gestão, buscando o entendimento e a aplicabilidade da responsabilidade socioambiental dos negócios.

Anteriormente, a visão era em curto prazo. Nos estudos 5 e 7, define-se sustentabilidade, conforme a Comissão *Brundtland (World Commission on Environment and Development, 1987)*, como os seus princípios básicos a visão de longo prazo, uma vez que os interesses das futuras gerações devem ser analisados.

Com base neste entendimento, o estudo 8 diferencia a visão a longo prazo, pois a sustentabilidade adapta esta perspectiva. As ações que compõem este tipo de gestão requerem algum tempo até que sua execução seja completa e os resultados possam ser identificados (EVANGELISTA, 2010).

Segundo Almeida (2002), o estudo 5, uma organização sustentável é aquela que busca a ecoeficiência em todas as suas ações e decisões, em todos os seus processos e produtos, busca elaborar produtos de melhor qualidade, com menos poluição e menos uso dos recursos naturais.

O estudo 13 relata que a empresa que adota os princípios de sustentabilidade gera mais lucros em relação as que não se preocupa com o meio ambiente, simples gestos e uso de algumas tecnologias diferentes podem contribuir com a preservação ambiental. Hoje se a empresa não contribuir com o meio ambiente, com a comunidade local, e com os seus colaboradores terão grandes possibilidades de serem extintas do mercado (SILVA, 2012).

Ainda no entendimento de Silva (2012), no estudo 13, a sustentabilidade empresarial consiste em tornar todas as atitudes da empresa em sustentável. Mas isso só irá funcionar se a sustentabilidade estiver inserida na missão, visão e valores

da empresa. Podemos perceber que a sustentabilidade está crescendo no meio empresarial se tornando uma forte aliada dos empreendedores, além de manter o meio ambiente não prejudica nenhuma atividade, nenhum lucro e aumenta a aceitação do cliente.

Existem evidências, segundo Zambon (2010), no estudo 16, que ações de sustentabilidade empresarial sejam elas através da responsabilidade social e/ou da ecoeficiência, podem gerar uma variedade de retornos para as empresas. Imagem, reputação, relacionamento, vendas, produtividade dos funcionários e lucro são algumas das formas de obter vantagem competitiva por meio de ações empresariais sustentáveis. Vale salientar que apesar de todas estas possibilidades, é bastante incipiente a adoção deste tipo de prática nas empresas, seja pelos altos investimentos demandados em alguns casos ou, principalmente, pela cultura organizacional que ainda resiste à mudança.

O estudo 8, segundo Evangelista (2010), assegura que para uma empresa ser considerada sustentável é necessário que ela atenda os critérios de ser economicamente viável, ocupar uma posição competitiva no mercado, produzir de forma que não agride o meio ambiente e contribuir para o desenvolvimento social da região e do país onde atua.

Conclui, o autor Guercio (2011), no estudo 15, que a inovação constitui o diferencial competitivo das empresas, e nesta corrida a produção acaba desrespeitando os critérios éticos do desenvolvimento sustentável. Uma vez que vantagens competitivas sustentáveis dependem de como a empresa percebe as necessidades dos clientes e quais as ações da empresa para atendê-los, pois necessita superar a percepção dos concorrentes. O desenvolvimento sustentável desafia as empresas a funcionarem de uma forma transparente, responsável e integrada aos aspectos econômicos, sociais e ambientais.

## **5.2. Indicadores e *Benchmarking***

Os estudos 1 e 6 relatam que os indicadores servem de suporte para a tomada de decisões, auxiliando os gestores na atribuição de fundos, alocação de recursos naturais e definição de prioridades, tendo como principais funções avaliar condições e tendências, permitindo comparações entre processos em relação às metas e aos objetivos alcançados, promove informações de advertências e antecipa situações futuras. Considera-se que os indicadores fornecem informações importantes sobre a

situação econômica e o desempenho ambiental e social da organização ( BELLEN, 2006).

Em relação ao estudo 3, pode-se perceber que com o passar dos anos, hoje, a medicina diagnóstica é, um conglomerado de especialidades direcionadas a realização de exames no auxílio ao diagnóstico, com impacto nos diferentes estágios da cadeia de saúde: prevenção, diagnóstico, prognóstico e acompanhamento terapêutico. Com base neste estudo esta integração traz benefícios para as diferentes partes relacionadas, como pacientes, que passam a contar com centros de alta resolubilidade; comunidade médica, oferecendo laudos e suporte por meio de diagnósticos integrados; o próprio mercado, se torna mais competitivo e passa a possuir empresas sólidas com alto poder de investimento na sociedade, favorecendo o crescimento e a profissionalização dos profissionais da saúde (SEKI, 2003).

Analisando o entendimento de Araújo (2006), no estudo 2, a qualidade técnica em medicina diagnóstica é condição básica de permanência no mercado, ela permite que as empresas compõem dentro de um nicho de atuação, não sendo apenas mais um diferencial de serviço. Podemos definir a qualidade como fazer certo da primeira vez ou então manter os processos sob controle. A qualidade, como padronização e controle, dá -se por meio de constante observação e análise de indicadores de controle. Atualmente, o *Benchmarking* é um processo sistemático que identifica, compreende e avalia os processos de trabalho das organizações, a aplicação desta técnica está em melhorar e reduzir lacunas, age como uma ferramenta para propor metas e pode ser classificado como interno, funcional e competitivo. A prática de *Benchmarking* possibilita a avaliação do desempenho de todos os processos de determinado serviço, tendo comparações de seus dados com serviços de referência.

O estudo 3 enfatiza uma constante mudança observada na medicina laboratorial é a abertura de novas tecnologias no mercado. A introdução de metodologias é um exemplo claro da grande transformação necessária para acompanharmos a tecnologia do mercado, destaca-se também a necessidade de renovação dos tipos de produtos ofertados ao mercado, retirando -se de rotina os testes obsoletos (BITTAR, 2004).

Podemos concluir que, as estratégias definidas para a função de produção das organizações de medicina diagnóstica podem ser o diferencial das empresas e

posicioná-las estrategicamente. De acordo com Seki (2003), a forma de aprendizado mediante as comparações competitivas, no resultado da empresa, advêm de práticas realizadas em melhorias na conscientização ambiental dos funcionários, diminuição da poluição, redução de custos e otimização da percepção externa da imagem institucional.

### **5.3. Triple Botton Line e Responsabilidade Social**

O estudo 9 relata que as empresas devem inserir estratégias que mantenham o perfeito equilíbrio entre as dimensões econômicas, sociais e ambientais. Estas devem estar interligadas para o sucesso e saúde de uma empresa, não devem ser avaliadas somente por medidas financeiras, mas sim pela ética, responsabilidade social e ambiental (BARBOSA, 2007).

Com base no entendimento de Isaksson (2005), no estudo 9, a sustentabilidade vem sendo tratada como ponto fundamental para a sobrevivência das organizações, muitos investidores procuram empresas socialmente responsáveis, sustentáveis e rentáveis para aplicar seus recursos, diante disso estas empresas estão mais preparadas para enfrentar os riscos econômicos, sociais e ambientais.

Neste sentido, o estudo 11 relata que responsabilidade social emerge como uma alternativa comum de colocar em prática a sustentabilidade empresarial, ser socialmente responsável considera a premissa de que o crescimento econômico representa geração de riqueza, e uma contribuição daquilo que as empresas devem oferecer a nossa comunidade. Com base neste entendimento, princípios éticos, valores morais e um conceito abrangente de cultura serão necessários para que se estabeleçam critérios e parâmetros adequados para atividades socialmente responsáveis (PORTER, 1999).

O estudo 9 enfatiza a mudança de paradigma, que a única responsabilidade social da empresa era a geração de lucro para seus acionistas, para um novo paradigma que considera a melhora do desempenho da organização no longo prazo de modo a lançar a sustentabilidade e responsabilidade social representa um enorme desafio (YUNUS, 2008).

O estudo 11, segundo Estender (2008), descreve que pensar em responsabilidade social é pensar em Ética. Ela implica compromisso com a humanidade, respeitando os direitos humanos, justiça, dignidade; e com o planeta,

comportando-se de forma responsável e comprometida com a sustentabilidade da rede da vida. Ela deve se voltar para a promoção da cidadania e do bem-estar, tanto do público interno quanto do externo. As empresas precisam colocar seu conhecimento, seus instrumentos de gestão e seus recursos econômicos a serviço de seus colaboradores, dos membros da sociedade e da defesa do meio ambiente.

Os autores do estudo 9 definem responsabilidade social empresarial como a integração voluntária de preocupações sociais e ambientais por parte da empresa com todos os públicos com as quais ela se relaciona e pelo estabelecimento de metas empresariais compatíveis com o desenvolvimento sustentável da sociedade, preservando recursos ambientais e culturais para as gerações futuras, respeitando a diversidade e promovendo a diminuição das desigualdades sociais (DIAS, 2007).

Conclui Oliveira (2008), no estudo 9, que a empresa socialmente responsável é construída com base em boas intenções, no entanto, o fator lucratividade econômica não é o único a influenciar as estratégias da organização, pois valores éticos influenciam na gestão dos negócios. O conjunto de estratégias adotadas para o alcance das práticas organizacionais determina e apoia seu sucesso, no âmbito ético e sustentável das empresas.

#### **5.4. Responsabilidade Ambiental e Qualidade**

O estudo 4, desenvolvido por Damasceno et al., (2011), ressalta que ciência e racionalidade atuando em parceria na direção do sustentável, descobrem a complexidade do meio ambiente e percebem a necessidade de cooperação e atuação conjunta, assim estarão em condições de enfrentar e resolver transtornos sociais, ambientais e organizacionais complexos. Diante disso temas como poluição, biodiversidade, exploração de recursos naturais renováveis e não renováveis e efeitos climáticos complexos devem ser relacionados, visando análise ou incorporação de soluções, diante de desemprego, pobreza, inovações tecnológicas, valores culturais, organização política e organização social, ou seja, as dimensões do social, natural, ambiental e organizacional estão intimamente interligadas.

Com base no estudo 12, mudanças que tem ocorrido na sociedade, na economia, nas ciências, na política e na legislação ao longo dos anos, a competitividade se tornou mais acirrada e dinâmica, uma corrida desenfreada por novas formas de desenvolver as atividades, buscar e gerar oportunidades. A

competição entre as organizações não é algo danoso desde que considerados os aspectos de responsabilidade socioambiental, pois refletem avanços tecnológicos que promovem o bem-estar social, estimulam a criatividade, que novamente influenciam o desenvolvimento organizacional, criando um ciclo de mudanças constantes (SCHARF, 2004).

O estudo 18 enfatiza que a organização deve considerar todas as partes envolvidas em seu negócio, e isso inclui a preocupação com ambiente e com a sociedade. Novas tecnologias, como da informação, serão responsáveis pelo grande auxílio nas reduções de consumo de papel, equipamentos para armazenagem de dados, desenvolvimento de sistemas de controle e monitoramento da proteção do meio ambiente, de forma que tais resultados possam impactar positivamente a gestão ambiental e social. Além da preocupação ambiental, existe outra forte tendência, que é a manutenção das relações sociais, práticas desumanas como trabalho infantil e escravo não são mais tolerados pela sociedade. Diante disso, os objetivos organizacionais passam a contemplar a gestão ambiental e a responsabilidade social, que se constituem em muito mais que o cumprimento de leis ambientais e sociais, porque resultam em uma mudança na cultura e nos valores organizacionais (PASSOS, 2004).

Os estudos 2 e 17 relatam como amenizar as conseqüências de décadas de degradação do ambiente, as empresas têm investido em novas tecnologias, por intermédio do desenvolvimento de produtos menos agressivos ao ambiente e de novas fontes de energia e operações que minimizem as emissões de gases, dentre outros aspectos. A interdisciplinaridade e interdependência no contexto que envolve uma empresa caracteriza uma visão moderna como as empresas e organizações são influenciadas e influenciam o ambiente que as circunda, pois precisam estar atentas as expectativas do ambiente com relação à responsabilidade de sua atuação. Muitas empresas têm utilizado ferramentas para melhorar seus desempenhos nas áreas sociais e ambientais, também se baseiam em normas, padrões, princípios, indicadores e índices que auxiliam as organizações nesse contexto (SILVEIRA, 2010).

Podemos concluir através do estudo 2, que responsabilidade social e ambiental pode ser resumida no conceito de efetividade, como o alcance de objetivos econômico -sociais. Uma organização é efetiva quando mantém uma postura socialmente responsável. A efetividade esta relacionada à satisfação da

sociedade, ao atendimento de seus requisitos sociais, econômicos e culturais. Toda e qualquer organização existe em função de necessidades sociais e depende de manter um bom relacionamento com a sociedade para se desenvolver (TACHIWAZA, 2005).

## 6. CONCLUSÕES

A presente revisão integrativa da literatura possibilitou analisar a produção científica sobre sustentabilidade na área da medicina laboratorial no período de 2000 a 2012. Diante disso pôde-se concluir que a implantação dos conceitos de sustentabilidade empresarial no laboratório clínico é exequível.

Podemos avaliar que muitas empresas já aderiram à sustentabilidade em seus processos de gestão, essas empresas possuem grandes possibilidades de continuarem no mercado, por estarem preocupadas com o meio ambiente e também por terem consumidores e investidores que procuram por esse tipo de serviço.

O Desenvolvimento sustentável se tornou imprescindível à sobrevivência das empresas em especial aos laboratórios clínicos, uma empresa que visa à sustentabilidade deve ser transparente e capaz de avaliar seu desempenho socioambiental.

A empresa interessada em se posicionar no mercado como uma organização sustentável deve incluir em seus objetivos além do cuidado com o meio ambiente e do bem-estar dos *stakeholders*, a constante melhoria de sua imagem institucional e a qualidade de seus serviços. Isso porque a sustentabilidade de uma empresa dependerá basicamente da sua capacidade em estabelecer um equilíbrio entre a competitividade no mercado, a sua relação com o meio ambiente natural e sua atuação em termos de responsabilidade social.

A responsabilidade social não é somente um fator de competitividade, mas também um ato de sobrevivência para as empresas. O princípio da sustentabilidade irá agregar valor para a empresa se estiverem integrados a um conjunto de estratégias que envolvem as dimensões: social, ambiental e econômica. A avaliação do desenvolvimento do grau de sustentabilidade em uma empresa é alcançada por meio de indicadores de sustentabilidade é fundamental que a empresa possa monitorar e avaliar, continuamente, os seus processos as suas atividades através de comparações internas e externas com outros serviços da mesma característica, atualmente esta comparação é realizado através da prática de *benchmarking*.

O gerenciamento estratégico da empresa ligado a práticas ecoeficientes e um processo de melhoria contínua na organização, pois ecoeficiência e o desempenho econômico e ambiental de modo a criar e promover valores com menor impacto sobre o meio ambiente. Práticas de responsabilidade social e técnicas de ecoeficiência, como ferramentas de gestão fortalecem o caminho a ser construído

pelas organizações, pois ajudam a promover a gestão sustentável de seus processos produtivos.

Portanto processos de mudança não acontecem de forma isolada, à construção de um futuro sustentável nas empresas em especial os laboratórios clínicos, precisa permear em todos os níveis hierárquicos da organização, é possível desenvolver uma consciência no âmbito empresarial por meio de treinamentos, capacitação e convencimento de que cada profissional possui um papel importante na instituição, e necessário também a quebra de paradigmas para que a mudança e a inserção do novo se deem por completo.

O tema Sustentabilidade em medicina laboratorial e de infinita importância para a sobrevivência das gerações futuras e a manutenção das empresas no mercado competitivo, assim se faz necessário que este assunto receba uma atenção especial por parte dos governos e das entidades regulatórias para que ocorra a padronização de relatórios de sustentabilidade ou chamado também de balanço social, no qual se exija a divulgação de informações sobre este assunto, como acontece com as demonstrações contábeis.

A expansão da rentabilidade e desenvolvimento econômico espelhando o crescimento empresarial pode ser compartilhada diretamente com seus colaboradores, acionistas e indiretamente com clientes, fornecedores e comunidade em geral.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C. M. V. B. Ecologia Industrial: Conceitos ferramentas e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

ALMEIDA, F. O bom negócio da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

ALMEIDA, F. Os desafios da sustentabilidade : uma ruptura urgente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ÁLVAREZ, I. G., LORENZO, M. P., & SÁNCHEZ, I. M. (2011). Corporate social responsibility and innovation: a resource-based theory. *Management Decision*, 49(10), 1709-1727.

ANVISA. Acreditação, a busca pela qualidade nos serviços de saúde. Informe técnico institucional *Ver Saúde Pública*. 2004; 38: 335 -6 [citado em 14 de Agosto de 2013]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n2/19800.pdf>.

ARAÚJO, G, C. Sustentabilidade empresarial: conceitos e Indicadores. 2006. Disponível em: [http://www.convibra.com.br/2006/artigos/61 pdf.pdf](http://www.convibra.com.br/2006/artigos/61%20pdf.pdf). [citado em 14 de Agosto 2013].

AZEVEDO, A. L. V. Indicadores de sustentabilidade empresarial no Brasil: uma avaliação do relatório do CEBDS. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* , v. 5, p. 75 -93, 2011. Disponível em: [http://www.redibec.org/IVO/rev5 06.pdf](http://www.redibec.org/IVO/rev5%2006.pdf). [citado em 14 de agosto de 2013].

BANSAL, P. (2005). Evolving sustainably: a longitudinal study of corporate sustainable development. *Strategic Management Journal*, 26(3), 197-218.

BELLEN, H. M. V. Indicadores de sustentabilidade. Uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

BELLEN, H. M. V. Desenvolvimento sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação. Revista Ambiente e Sociedade, Campinas/SP, v.7, n.1, p.67-88, jan./jun. 2004.

BERLITZ, F. A.; HAUSSEN, M. L. Seis sigma no laboratório clínico: impacto na gestão de *performance* analítica dos processos técnicos. J Bras Patol Med Lab, v.41, n.5, p.301-12, 2005.

BESEN, G. R. Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas. São Paulo: Ex Libris, 2010.

BITTAR, O. J. N. V. Gestão de processos e certificações para qualidade em saúde. Rev Assoc Med Bras, v.46, p.70-6, 2000.

BITTAR, O. J. N. V. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde – parte II. Rev Adm Saúde, v.6, p. 15-8, 2004.

BITTAR, O. J. N. V. Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. Rev Adm Saúde, v.3, p.21-8, 2001.

BUARQUE, S. Desenvolvimento Sustentável: Conceitos e Desafios. Bahia Análise de dados Editora, Salvador, 2000.

CAMARGO, M. E. Resíduos sólidos de serviços de saúde: um estudo sobre o gerenciamento. Scientia Plena, v. 5, 070101, 2009.

CAP. Quality Management Tools – Q-Probes, Q-Tracks, LMIP, CAP links, 2011.

[citado em 25 de Julho de 2013]. Disponível em:

[http://www.cap.org/apps/docs/proficiency\\_testing/qmt\\_catalog/2011\\_qmt\\_catalog.pdf](http://www.cap.org/apps/docs/proficiency_testing/qmt_catalog/2011_qmt_catalog.pdf)

.

COOPER, H. M. Integrating Research: a guide for literature reviews. London: SAGE publication, 2ed, v.2, 1989, 155p.

COOPER, H. M. The integrative research review: a systematic approach. Beverly Hills: Sage Publications; 1984.

CORREIA, L. B; LUNARDI, V. L.; DE CONTO, S. M. O processo de formação em saúde: o saber resíduo sólido de serviços de saúde em vivências práticas. Rev. bras. Enfermagem. [online]. 2007, vol.60, n.1, pp.21-25. ISSN 0034-7167.

DIAS, R. Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 1ª ed. Atlas, São Paulo, 2006.

ELKINGTON, J. Cannibals with Forks: the triple bottom line of 21st century business. Universidade de Michigan: New Society Publishers, 1998.

FELDMAN, L. B.; GATTO, M. A. F.; CUNHA, I. C. K. O. História da evolução da qualidade hospitalar: dos padrões à acreditação. Acta Paulista Enfermagem. V.18, p.213-9, 2005.

FERREIRA, J. A. Resíduos sólidos e lixo hospitalar: Uma discussão ética. Cad Saúde Pública, v. 11, n.2, p. 134-20, 1995.

FIALHO, F. A.; GIBSON, R.; SKARZYNSKI, P. Gestão da sustentabilidade na era do conhecimento. Florianópolis: Visual Books, 2008.

FORMAGGIA, D. M. E. Resíduos de serviços de saúde. In: Gerenciamento de resíduos sólidos da saúde. São Paulo: CETESB, 1995. P. 3-13.0

GALORO, C, A, O. A aplicação da técnica de referência ( *benchmarking*) em serviços de medicina laboratorial [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2008.

GALORO, C. A.O.; MENDES, M. E.; BURATTINI, M. N. Applicability and potencial benefits of benchmarking in Brazilian clinical laboratory services. *BIJ*. 2009; 16: 817-30.

GANONG, L. H. Integrative reviews of nursing research. *Research in nursing and health*, v.10, n. 1, p. 1-11, 1987.

GROSSI, E.; COLOMBO, R.; CAVUTO, S.; FRANZINI, C. The REALAB project: a new method for the formulation of reference intervals based on current data. *Clin Chem*, v.51, n.7, p.1232-40, 2005.

GUEVARA, A. J. H.; ROSINI, A. M. Consciência e desenvolvimento sustentável nas organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GURGEL JUNIOR, G. D. VIEIRA, M. M. F. Qualidade total e administração hospitalar: explorando disjunções conceituais. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2002; 7: 325-34.

HART, S. L. O capitalismo na encruzilhada: as inúmeras oportunidades de negócios na solução dos problemas mais difíceis do mundo. Tradução: Luciana de Oliveira Rocha. Porto Alegre: Bookman, 2006.

HILT, L, BERLIN, J, WEEKS, T. Project control for laboratory automation outsourced to consultants: a 10-step process to optimize the effectiveness of custom information technology development. *J Assoc Lab Autom*, v.8, p.31-7, 2003.

HOLLENSEAD, S. C, LOOKWOOD, W. B, ELIN, R. J. Errors in pathology and laboratory medicine: consequences and prevention. *Journal of Surgical Oncology*, v.88, p.161-81, 2004.

<http://elegis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=19176&word#>.

ISMAIL, A. A. A, WALKER, P. L, BARTH, J. H, LEWANDOWSKI, K. C, JONES, R, BURR, W. A. Wrong biochemistry results: two cases reports and observational study in 5310 patients on potentially misleading thyroid-stimulating hormone and gonadotropin immunoassay results. *Clin Chem*, v.48, p.2023-9, 2002.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. *V. 25, n.71, p. 135-58, 2011.*

KANASHIRO, C. A, BOTTINI, P. V, SHITARA, E. S, FURTADO, V. K. Changes in costs over time at a medium sized clinical laboratory. *Lab Medicine*. 2010; 41: 145-6.

KEINERT, T. M. M. Organizações sustentáveis: utopias e inovações. São Paulo: Annablume; Belo Horizonte; Fapemig, 2007.

KOTLER, P. Inovação, Fidelidade, Segmentação, Sustentabilidade e Customização. 2007. Disponível em: <HTTP://www.scribd.com/doc/232261/Philip-Kotler-fala-sobre-inovacao-fidelidade-segmentacao-sustentabilidade-e-customizacao>. Acesso em 14 de agosto de 2013.

KRUGMAN, M. Evidence Based Practice. *Journal of Nurse Staff Development*, v. 19, n.6, p.279-85, 2003.

LIOBONDO-WOOD, G; HABER, J. Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

LIPPI, G, BASSI, A, BROCCO, G, MONTAGNANA, M, SALVAGNO, G. L, GUIDI, G, C. Preanalytic error tracking in a laboratory medicine department: results of 1 -year experience. Clin Chem. 2006; 52: 1442-3.

MACEDO, L. C. Segregação de Resíduos no Serviços de Saúde: A Educação Ambiental em um Hospital-Escola. Rev. Cogitare Enferm. 2007 Abr-jun; 12(2): 183-8.

MALIK, A. M, SCHIESARI, L. M. C. Qualidade na gestão local de serviços e ações de saúde. São Paulo: Fundação Peirópolis; 1998.

MANDELLI, S. M. D. C. Variáveis que interferem no comportamento da população urbana no manejo de resíduos domésticos no âmbito das residências. São Carlos, 1997. Tese (Doutoramento) – Universidade Federal de São Carlos.

MANZINI, E. VEZZOLI, E. O desenvolvimento de produtos sustentáveis. Tradução de Astrid de Carvalho. I Ed reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

MENDES, M. E. Avaliação da Implantação de um Sistema de Qualidade em um Laboratório Clínico Público [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 1998.

MENDES, M. E. Gestão por processos no laboratório clínico: uma abordagem prática. São Paulo: EPR Editora Ltda., 2007.

MENDES, M. E. Sustentabilidade na medicina laboratoria I. 188. Ed. Laes&Haes, 2011.

MOSEL, D. GIFT, R. Collaborative *benchmarking* in health care. Jt Comm J Qual Improv.1994; 20: 229-38.

NEVALAINEN, D . BERTE, S . KRAFT, C . LEIGH, E . PICASSO, L . MORGAN, T.  
Evaluating laboratory performance on quality indicators with the six sigma scale.  
Arch Pathol Lab Med. 2000; 124: 516-9.

OLIVEIRA, C. M. Gerenciamento de resíduos sólidos gerados em laboratório de análises clínicas na cidade de Ribeirão Preto -SP, 2007: Um estudo de caso. Dissertação (Mestrado) – Enfermagem em Saúde Pública. Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo.

OLIVEIRA, J. A. P. Empresas na sociedade: sustentabilidade e responsabilidade social. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

ONA. Manual Brasileiro de Acreditação - Organizações Prestadoras de Serviços de Saúde - versão 2010. Brasília: Coleção Manual Brasileiro de Acreditação – v.1; 2010.

PALC. Programa de Acreditação em Laboratórios Clínicos, Norma 2010. [citado 14 de agosto 2013]. Disponível em: <http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/320110223102945.pdf>.

PALC. Regulamento do Laboratório, versão 2007. [citado em 25 de Julho de 2013]. Disponível em : <http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/620090126094044.pdf>.

PELM. Programa de Excelência de Laboratórios Clínicos. Controllab. [citado em 25 de Julho de 2013]. Disponível em: [http://www.controllab.com.br/pdf/manual\\_participante.pdf](http://www.controllab.com.br/pdf/manual_participante.pdf).

PLEBANI, M, CERIOTTI, F, MESSERI, G, OTTOMANO, C, PANSINI, N, BONINI, P.  
Laboratory network of excellence: enhancing patient safety and service effectiveness. Clin Chem Lab Med. 2006; 44: 150-60.

PLEBANI, M. Charting the course of medical laboratory in a changing environment. Clin Chim Acta. 2002; 319: 87-100.

PLEBANI, M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? Clin Chim Acta. 2006; 44: 750-9.

PLEBANI, M. Errors in laboratory medicine and patient safety: the road ahead. Clin Chim Acta. 2007; 45: 700-7.

PLEBANI, M. Exploring the iceberg of errors in laboratory medicine. Clin Chim Acta. 2009; 404: 16-23.

PLEBANI, M. Appropriateness in programs for continuous quality improvement in clinical laboratories. Clin Chim Acta. 2003; 333: 131-9.

PNCQ. Programa Nacional de Controle de Qualidade. [citado em 25 de Julho de 2013]. Disponível em: <http://www.pncq.org.br>.

RDC 302. Resolução da Diretoria Colegiada, 13 de outubro de 2005. ANVISA. [citado em 21 de Setembro de 2007]. Disponível em: <http://elegis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=19176&word#>.

RDC 306/04 da ANVISA e Resolução 358/05 do Conama. 2006. Disponível em: <http://www.crmv-mt.org.br/upload/downloads/00026102009112135.pdf> Acesso em: 25 de Julho de 2013.

Reuter, C., Foerstl, K., Hartmann, E., Blome, C. (2010). Sustainable Global Supplier Management: The Role of Dynamic Capabilities in Achieving Competitive Advantage. *Journal of Supply Chain Management*, 46(2), 45-63.

RICÓS C, GARCIA, V. M, FUENTE, B. Quality indicators and specifications for the extra-analytical phases in clinical laboratory management. Clin Chem Lab Med, v.42, n.6, p. 578-82, 2004.

ROCHA L, R. C. Sustentabilidade XXI: educar e inovar sob uma nova consciência. São Paulo: Editora Gente, 2009.

ROMAN, A. R.; FRIEDLANDER, M. R. Revisão integrativa de pesquisa aplicada a enfermagem. Cogitare Enferm., v.3, n.2, p. 109-112, jul./dez. 1998.

SAVITZ, A. W. A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SBPC/ML. História da SBPC/ML. [citado em 14 de Agosto de 2013]. Disponível em: <http://www.sbpc.org.br/?C=2>.

SBPC/ML. Programa de Acreditação de Laboratórios Clínicos. PALC. [citado em 25 de Julho de 2013]. Disponível em: <http://www.sbpc.org.br/?C=117>.

SBPC/ML. Programa de Indicadores Laboratoriais. [citado em 25 de Julho de 2013]. Disponível em: <http://www.sbpc.org.br/?C=134>.

SCHARF, Regina. Manual de Negócios Sustentáveis. São Paulo, Amigos da terra, 2004.

SCIACOVELLI, L, PLEBANI, M. The IFCC Working group on laboratory errors and patient safety. Clin Chim Acta. 2009; 404: 79-85.

SCIACOVELLI, L, SECCHIERO, S, ZARDO, L, PLEBANI, M. Risk management in laboratory medicine: quality assurance programs and professional competence. Clin Chem Lab Med. 2007; 45: 756-65.

SCIACOVELLI, L, SECCHIERO, S, ZARDO, L, ZANINOTTO, M, PLEBANI, M.

External quality Assessment: an effective tool for Clinical Governance in Laboratory medicine. Clin Chem Lab Med. 2006; 44: 740-9.

SCIACOVELLI, L., SKAIK, Y. A., CACIAGLI, P., PELLEGRINI, C., IVANOV, A.,

GHYS, T., PLEBANI, M. Quality Indicators in Laboratory Medicine: from theory to practice. Clin Chem Lab Med. 2011; 49: 835-44.

SHCOLNIK, W. CARVALHO, S. A importância de um programa de *benchmarking* para melhoria de desempenho em laboratórios clínicos, demonstrada através de um programa de Indicadores laboratoriais utilizado no Brasil, monografia apresentada no curso de Especialização em gestão pela Qualidade Total – MBA da Universidade Federal Fluminense – Centro Tecnológico, 2009. Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial: Disponível em: [www.sbpc.org.br](http://www.sbpc.org.br). Acesso em: 14 de Agosto de 2013.

SILVA, R. F. S; SOARES, M. L. Gestão dos Resíduos Sólidos de serviços de Saúde com responsabilidade social. BVS [online]. 2004. Disponível em <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd51/silva.pdf>. Acesso em 14 de agosto 2013.

SPINA, M. I. A. P. Características do gerenciamento dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde em Curitiba e Análise das Implicações Socioambientais Decorrentes dos Métodos de tratamento e Destino Final. Rev. R.RAEGA, n. 9, p. 95-106, 2005. Editora UFPR.

TACHIZAWA, Takeshy; ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de. Gestão socioambiental: um modelo de monitoramento ambiental e da sustentabilidade empresarial. REVISTA ANGRAD, Rio de Janeiro, v.9, n.4, p. 495 -517, Out-Nov-Dez/2008.

VALENSTEIN, P. N, SIROTA, R, L. Identification errors in pathology and laboratory medicine. Clin Lab Med. 2004; 24: 979-96.

VALENSTEIN, P. N, SOUERS, R, WILKINSON, D. S. Staffing benchmarks for clinical laboratories: a college of American pathologists Q -probes study of staffing at 151 institutions. Arch Pathol Lab Med. 2005; 129: 467-473.

VEIGA, J. E. Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

VIEIRA. L. M. Nova era para acreditação de laboratórios [editorial]. J. Bras. Patol. Med. Lab. 2005; 41. [citado em 14 de Agosto 2013] Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpml/v41n4/a01v41n4.pdf>.

VIEIRA. L. M. SBPC/ML: 60 anos [editorial]. J. Bras. Patol. Med. Lab. 2004; 40. [citado em 14 de Agosto 2013]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpml/v40n3/a02v40n3.pdf>.

WESTGARD, J. O, DARCY, T. The truth about quality: medical usefulness and analytical reliability of laboratory tests. Clin Chim Acta. 2004; 346: 3-11.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*. V. 52, n.5, p. 546-553, 2005.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. Our common future. Oxford and New York: Oxford University Press, 1987.

ZAMONER, M. Modelo para avaliação de planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) para secretarias municipais da saúde e/ou do meio ambiente. Ciências. Saúde coletiva [online]. 2008, vol.13, n.6, pp. 1945 -1952. ISSN 1413-8123.

## APÊNDICE

### Apêndice A - Instrumento para coleta de dados dos artigos da revisão integrativa.

#### 1. Identificação:

|                     |   |
|---------------------|---|
| Título do artigo    |   |
| Título do Periódico |   |
| Autores             | Nome:<br>Local de trabalho<br>Graduação |
| País                |   |
| Idioma              |   |
| Ano de Publicação   |   |

#### 2. Instituição sede do estudo

|                        |  |
|------------------------|--|
| Hospital               |  |
| Universidade           |  |
| Centro de pesquisa     |  |
| Instituição única      |  |
| Pesquisa multicêntrica |  |
| Outras instituições    |  |
| Não identifica o local |  |

#### 3. Características metodológicas do estudo

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Tipo de publicação                | <p>1.1) Pesquisa</p> <p><input type="checkbox"/> abordagem quantitativa</p> <p><input type="checkbox"/> delineamento experimental</p> <p><input type="checkbox"/> delineamento quase experimental</p> <p><input type="checkbox"/> delineamento não experimental</p> <p><input type="checkbox"/> abordagem qualitativa</p> <p>1.2) Não pesquisa</p> <p><input type="checkbox"/> revisão de literatura</p> <p><input type="checkbox"/> relato de experiência</p> <p><input type="checkbox"/> Outras, qual ?</p> |
| 2. Objeto ou questão de investigação |   |
| 3. Amostra                           | <p>3.1) Seleção</p> <p><input type="checkbox"/> randômica</p> <p><input type="checkbox"/> conveniência</p> <p><input type="checkbox"/> Outra</p> <p>3.2) Tamanho (n): Inicial:    Final:</p> <p>3.3) Características: Idade</p> <p>Sexo: <input type="checkbox"/> M    <input type="checkbox"/> F</p> <p>Raça:</p> <p>Categoria profissional</p> <p>3.4) Critérios de inclusão/exclusão dos sujeitos</p>  |
| 4. Resultados                        |   |
| 5. Análise                           | <p>5.1) Tratamento estatístico</p> <p>5.2) Nível de significância</p>   |
| 6. Implicações                       | <p>6.1) As conclusões são justificadas com bases nos resultados</p> <p>6.2) Quais são as recomendações dos autores</p>  |
| 7. Nível de evidência                |   |

#### 4. Avaliação do rigor metodológico

|  |  |
|--|--|
| Clareza na identificação da trajetória metodológica no texto (método empregado, sujeitos participantes, critérios de inclusão/exclusão, intervenção, resultados) |  |
| Identificação de limitações ou vieses  |  |

## Apêndice B – Quadro com a síntese dos artigos utilizados na revisão integrativa

Quadro 1 – Artigo 1

| Nº do estudo  | Título / Autor  |  |
|---|---|--|
| 1   | A Utilidade dos Indicadores da Qualidade no Gerenciamento de Laboratórios Clínicos (VIEIRA et al., 2011).   |  |
| Objetivo geral  | Resultados  | Conclusão  |
| <p>Estudar sobre a Evolução da Qualidade na Área da Saúde, com ênfase na Área Laboratorial.</p> | <p>1- A preocupação com a qualidade chega ao gerenciamento das empresas. Prática de Benchmarking – Comparabilidade entre competidores de mercado.<br/>                 2- Indicadores Laboratoriais –Especificações da Qualidade, seu objetivo não é prover respostas, mas indicar problemas potenciais que necessitem de ações preventivas.<br/>                 3- Certificações / Acreditações<br/>                 4- Etapas Cruciais na Execução dos exames: Fase Pré -Analítica, Analítica e Pós-Analítica.<br/>                 5- CIQ e AEQ – São ferramentas utilizadas na prática laboratorial para assegurar seus serviços, mais especificamente o processo de realização dos testes.<br/>                 6- Desenvolvimento da Tecnologia da Informação (TI). Sistema de Interfaceamento, Identificação das amostras por meio das etiquetas de código de barras.</p> | <p>1- A melhoria da qualidade faz parte da rotina dos profissionais de laboratório, mas ela não é possível se não for medida e comparada com referenciais.<br/>                 2- Cabe aos gestores o desafio de ampliar os conhecimentos, envolver e treinar a equipe de colaboradores, visando difundir os conceitos e a importância na gestão dos processos.</p> |

Quadro 2 – Artigo 2

| Nº do estudo   | Título / Autor   |  |
|--|--|--|
| 2  | Como colocar em prática o Plano de Atendimento as Emergências (PAE) no Laboratório Clínico (MENDES et al., 2011).                    |  |
| Objetivo geral   | Resultados   | Conclusão  |
| Garantir a continuidade do negócio e sua recuperação após a crise. | 1- Discutir a aplicabilidade, as responsabilidades, a elaboração e a manutenção, assim como suas implicações na rotina laboratorial. | O Plano de Atendimento as Emergências (PAE), visa prevenir ou mitigar as eventuais consequências adversas para a segurança, saúde e meio ambiente no âmbito laboratorial. É possível desenvolver uma consciência preventiva dentro do Laboratório Clínico por meio de treinamentos, capacitação e convencimento de que cada profissional possui um papel importante nas situações de crise. Uma vez consolidado, esse conhecimento é passível de disseminação para toda a sociedade. |

Quadro 3 – Artigo 3

| Nº do estudo  | Título / Autor  |   |
|---|---|---|
| 3   | Fatores Competitivos de Produção em Medicina Diagnóstica: da área técnica ao mercado (CAMPANA et al., 2009).  |   |
| Objetivo geral  | Resultados  | Conclusão   |
| <p>Definir o posicionamento ante a contribuição da área de produção para a organização.</p> | <p>1- A maior competitividade do mercado fez com que cada vez mais os gestores iniciassem escolhas do modelo de atuação e estratégias adotadas, acabando por realizar os denominados <i>trade offs</i> - escolhas entre distintas possibilidades, que são: Qualidade, Confiabilidade, Flexibilidade, Velocidade e Custo.</p> <p>2- Uma empresa de medicina diagnóstica que não possui qualidade técnica esta excluída do mercado pelos seus próprios clientes – paciente, operadores de saúde, comunidade medica etc.</p> <p>3- Atualmente, um dos indicadores mais utilizados em Medicina Laboratorial é o <i>turnaround time</i> (TAT), ou tempo total de realização do exame do atendimento ao cliente a liberação do resultado.</p> <p>4- E alguns setores deste mercado, como <i>business-to-business</i>, serviços entre empresas, este é um dos atributos de maior importância para os clientes.</p> <p>5- Operar com custos reduzidos é fundamental para que a empresa obtenha resultados satisfatórios que permitam que ela responda as partes relacionadas ( <i>stakeholders</i>) de forma positiva – sejam com geração de empregos, investimentos, compras de produtos e serviços, relações institucionais, trabalhos sociais ou dividendos.</p> | <p>A determinação dos fatores escolhidos, diante das expectativas dos clientes e de um benchmarking com a concorrência, analisados de forma sistêmica, define o posicionamento estratégico da organização.</p> <p>Cada empresa deve definir sua estratégia para buscar atender o mercado e seu cliente.</p> |

Quadro 4 – Artigo 4

| Nº do estudo  | Título / Autor   |  |
|---|--|--|
| 4   | Sustentabilidade no Foco da Inovação (DAMASCENO et al., 2011).   |  |
| Objetivo geral  | Resultados   | Conclusão  |
| Discutir a interface entre sustentabilidade e a inovação. | <p>1. A vantagem das Organizações desenvolverem e lançarem novos serviços, produtos, processos e negócios detentores das modificações inovadoras, com abrangência ambiental, social e econômica, proporciona vantagem competitiva, no qual organizações inovadoras e sustentáveis ganham espaço para se tornarem líderes de mercado.</p> <p>2. As Organizações deverão buscar construir a sua sustentabilidade amparada no tripé dos aspectos econômicos, sociais e ambientais, denominados de Triplo Botton Line, se esse tripé não for igualmente válido, não há sustentabilidade.</p> | <p>O Fenômeno da Sustentabilidade e da Inovação sustentável andam de mãos dadas, considerando esse isomorfismo na instituição, podemos almejar uma organização inovadora e sustentável, ganhando dia a dia mais espaços frente às empresas que são líderes de mercado.</p> <p>Considerando a operacionalização do sistema produtivo aliado as inovações que visam atender as dimensões da sustentabilidade, que buscam atingir resultados ao mínimo eficientes ao meio ambiente, como a redução de uso de seus recursos naturais não renováveis, emissões causadoras de poluição, dentre outros, assim, o aumento produtivo com a demanda de produtos novos pode incorrer na neutralização ou ainda na superação de bons resultados.</p> |

Quadro 5 – Artigo 5

| Nº do estudo  | Título / Autor   |  |
|---|--|--|
| 5   | O Estudo da Sustentabilidade na Administração: Um levantamento dos "Hot Topics" publicados na última década (VELTER et al., 2010).   |  |
| Objetivo geral  | Resultados   | Conclusão  |
| <p>Analisar as publicações sobre o tema sustentabilidade e identificar as principais áreas da administração que estão sendo estudadas junto à sustentabilidade.</p> | <p>1. Pesquisada a palavra sustentabilidade, encontrou -se 18.535 publicações por áreas temáticas: Ecologia, Engenharia, Agronomia, Economia, Gestão, Geografia.</p> <p>2. Evidenciaram a multidisciplinaridade no estudo em torno da sustentabilidade. A multidisciplinaridade pode ser suportada pela compreensão do próprio conceito de sustentabilidade, que envolve o âmbito social, ambiental, econômico, espacial e cultural.</p> <p>4. Os resultados: o número de publicações esta crescendo ano após ano, concentrando -se nos Estados Unidos, com quase, 96% das publicações, como principal fonte o <i>Journal Ecological Economics</i> e como principal tema as Ciências Ambientais.</p> <p>5. Dentre os 20 tópicos combinados com a sustentabilidade, os que se classificaram como "hot topics" foram: <i>Management, Production process, Consumption, Innovation, Public management, Business, Stakeholders e communication</i>.</p> | <p>Conclui-se para as futuras investigações, a utilização de outros tópicos da administração que possam ser considerados como "hot topics", junto ao estudo da sustentabilidade, os achados deste estudo demonstra o caráter multidisciplinar da sustentabilidade.</p> |

Quadro 6 – Artigo 6

| Nº do estudo   | Título / Autor  |   |
|--|---|---|
| 6  | Indicadores de Sustentabilidade em Medicina Laboratorial (ULIANI et al., 2011).   |   |
| Objetivo geral   | Resultados  | Conclusão   |
| <p>Avaliar a evolução e os impactos na economia no meio ambiente e na sociedade.</p> | <p>1. Impacto dos indicadores de sustentabilidade e seu papel no processo de gestão são analisados criticamente sob o balanço socioambiental.</p> <p>2. Os Indicadores de sustentabilidade fornecem informações importantes sobre a situação econômica, e o desempenho ambiental e social da organização.</p> <p>2. Aplicação dos conceitos de Sustentabilidade na Medicina Laboratorial gera desafios inerentes a implantação no laboratório clínico, os gestores laboratoriais planejam estratégias que favorecem a melhoria do sistema e as ações rumo a sustentabilidade, devem ter uma visão clara do que se pretende alcançar e quais são as metas definidas.</p> | <p>É necessário aprofundar conhecimentos nesse campo para que haja transformação dessas ferramentas em suporte a decisão, nas esferas social, pública e privada. A decisão de implantar sustentabilidade no Lab. Clínico e da alta direção, é fundamental a disciplina e o esforço de todos os envolvidos para alcançar os objetivos. A interpretação e análise dos indicadores proporcionam aos gestores instrumentos rumo ao laboratório sustentável e consciência ambiental.</p> |

Quadro 7 – Artigo 7

| Nº do estudo  | Título / Autor  |  |
|---|---|--|
| 7   | Quais as vantagens de uma empresa que tem responsabilidade social e sustentabilidade (VASCONCELOS et al., 2008).  |  |
| Objetivo geral  | Resultados  | Conclusão  |
| <p>Verificar se uma empresa alcança a vantagem competitiva com a prática da responsabilidade social e sustentabilidade.</p> | <p>1. As Empresas, não devem fazer uso da responsabilidade social e da sustentabilidade somente como uma ferramenta para promover -se, mas sim, criar consciência da necessidade de cooperar para um mundo melhor, acima de tudo, viável para as futuras gerações.</p> <p>2. Empresas socialmente responsável,são aquelas identificadas com os preceitos da responsabilidade social.</p> <p>3. Princípios Éticos, valores morais e um conceito abrangente de cultura são necessários para que se estabeleçam critérios e parâmetros adequados para atividades socialmente responsáveis.</p> <p>4. A responsabilidade social corporativa está relacionada com as formas como a organização excede suas obrigações mínimas para com os <i>stakeholders</i>.</p> <p>5. Responsabilidade Social e Sustentabilidade são temas que suscitam discussões quer sejam no campo teórico-acadêmico, quer seja no mundo empresarial, falta de clarificação dos termos, como também por dificuldades diversas, entre elas aplicação prática: dificuldade de ações planejadas e de indicadores confiáveis de resultados.</p> | <p>Podemos concluir que ainda não chegamos ao ideal de uma economia sem degradação ambiental, sem poluição ou ainda sem tanta disparidade social, sabemos sim que estamos no caminho e que o aprendizado é lento.</p> <p>A empresa socialmente responsável é construída com base em boas intenções, alguns líderes empresariais abusam desse conceito para produzir benefícios em proveito próprio. Para uma empresa obter vantagem competitiva com práticas de responsabilidade social e sustentabilidade deve praticar uma administração estratégica, processo contínuo e interativo que visa manter uma organização integrada a seu ambiente.</p> |

Quadro 8 – Artigo 8

| Nº do estudo   | Título / Autor   |   |
|--|--|---|
| 8  | Sustentabilidade Um possível caminho para o sucesso empresarial?<br>(EVANGELISTA, 2010).   |   |
| Objetivo geral   | Resultados   | Conclusão   |
| <p>Compreender como a Sustentabilidade pode ser transformada em uma forte vantagem competitiva e, consequentemente, geradora de mais lucros.</p> | <p>Tomou-se como base 110 empresas que atuam em 20 áreas diferentes. Em seguida houve a formação da amostra da pesquisa, foram adaptados critérios de exclusão com o objetivo de tornar o grupo mais coerente com a proposta de análise, após aplicação dos critérios de exclusão, 10 empresas foram escolhidas para compor a base desta investigação. Os resultados foram obtidos a partir da aplicação de um questionário a dez empresas portuguesas e de entrevistas com quadros exercendo funções de relações – públicas e com empresários. De forma geral, pode-se dizer que os resultados obtidos são muito semelhantes, embora as empresas atuem em mercados distintos e tenham direções estratégicas diferentes.</p> | <p>Podemos concluir que as Empresas que não se preocuparem em conhecer a realidade a sua volta, provavelmente perderão espaço diante das que se ajustarem a essa situação. A sustentabilidade virou uma prioridade inevitável para os gestores em qualquer país. Independentemente da área de atuação, todas as empresas tem de enfrentar certas desvantagens competitivas para produzir e oferecer seus produtos e/ou serviços. A diferença estará naquelas que perceberem o mais rápido possível o quanto a sustentabilidade pode ajudá-las a enfrentar estas desvantagens e, eventualmente, gerar lucro em termos financeiros ou agregação de valores positivos junto aos seus stakeholders. As conclusões reforçam que sustentabilidade contribui para o aumento da rentabilidade na empresa.</p> |

Quadro 9 – Artigo 9

| Nº do estudo   | Título / Autor   |   |
|--|--|---|
| 9  | As Vantagens da Sustentabilidade Empresarial (JUNIOR GOMES et al., 2010).  |   |
| Objetivo geral   | Resultados   | Conclusão   |
| <p>Incentivar as empresas a desenvolverem ações com enfoque em sustentabilidade.</p> | <p>O resultado apresentado mostra que investimentos socialmente responsáveis das empresas que compõem a carteira do ISE apresentam retorno de investimentos semelhantes aos retornos conseguidos pelas empresas que compõem o IBOVESPA nos anos de 2005 a 2009. Estes resultados geram questionamentos se é vantajoso para uma empresa adotar práticas ambientalmente responsáveis para participarem do ISE.</p> | <p>A visão do mercado e dos consumidores em relação a estas empresas que adotam ações sustentáveis tem se mostrado bastante favoráveis, o que gera vantagens além do retorno financeiro proporcionado pelo ISE. Estas empresas apresentam melhor reputação e conseguem maior valor no mercado, sendo capazes de apresentar melhores resultados aos seus acionistas, pois estão mais preparadas para enfrentar os riscos econômicos, sociais e ambientais.</p> |

Quadro 10 – Artigo 10

| Nº do estudo  | Título / Autor  |   |
|---|---|---|
| 10  | Redes Organizacionais: A sustentabilidade na parceria público/privado (FERREIRA, 2008).   |   |
| Objetivo geral  | Resultados  | Conclusão   |
| <p>Identificar e entender os relacionamentos e as articulações realizadas pelo Hospital do Câncer em Uberlândia-MG como forma de garantir a própria sustentabilidade econômica, social e ambiental.</p> | <p>O Hospital do Câncer possui estrutura física e profissional satisfatória para o bom atendimento a pacientes com câncer. Isso é garantido, principalmente por três instituições: Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Fundação de Assistência, Estudo e Pesquisa de Uberlândia (FAEPU) e Grupo Luta pela Vida (GLPV). O Grupo Luta pela vida é a única instituição não governamental responsável pela construção, manutenção e conservação do Hospital do Câncer, a principal fonte de recursos é a comunidade. Na Sustentabilidade Econômica os desafios enfrentados pelo Hospital do Câncer se concentram principalmente na falta de recursos humanos (médicos, enfermeiras, etc) para a manutenção e expansão do atendimento. Outro desafio que o hospital enfrenta é a burocracia e lentidão do processo de compras. Dois problemas decorrem deste processo: 1 - compra de produtos de má qualidade 2 - demora em escolher e adquirir os produtos. Na Sustentabilidade Ambiental existe uma grande preocupação com o descarte correto dos lixos, especialmente do material contaminado e radioativo. As peculiaridades do lixo hospitalar dificultam o processo de reciclagem, em alguns setores como a radioterapia são aproveitados ao máximo os materiais. A única ação realizada dentro é o recolhimento e venda de caixas de papelão e de remédio com o objetivo de criar um fundo de capital para situações emergenciais, já que o processo de compra de materiais do Hospital é lento e burocrático. É complicado falar em economia de energia em um complexo hospitalar, pois todos os aparelhos utilizados no tratamento dos pacientes exigem um alto custo de energia. Existem apenas intenções por parte dos funcionários e voluntários, eles se conscientizam da necessidade de economizar para não prejudicar os pacientes adotando ações simples, como apagar as luzes ao sair das salas ou consultórios e desligar os equipamentos que não utilizam no momento. A sustentabilidade social se baseia nos seguintes indicadores, geração de empregos e renda, capacitação e desenvolvimento de pessoas, sistema de trabalho socialmente aceito e interação com a sociedade.</p> | <p>As parcerias realizadas com o GLPV, a UFU e a FAEPU garantem a sustentabilidade econômica do hospital, porém algumas obrigações do governo, como funcionários (médicos e enfermeiros) não estão sendo cumpridas, obrigando o grupo a desviar parte de seus recursos arrecadados para suprir essas lacunas. O Hospital possui uma preocupação com o bem-estar dos pacientes, proporcionando ambientes limpos e saudáveis, mediante o descarte correto dos lixos hospitalares, mas não possui nenhum projeto formalizado com relação à reciclagem ou economia de energia, haja vista que todas as ações são apenas intenções dos funcionários e voluntários. Percebe-se a necessidade de fortalecer a sustentabilidade ambiental, através de ações simples realizadas pelo próprio hospital, como incentivar o paciente e/ou familiares após a alta plantar uma árvore pode ser uma alternativa. Falhas no tripé (sustentabilidade econômica, social e ambiental) de sobrevivência do hospital podem prejudicar o desempenho do mesmo a longo prazo. Observa-se a importância do Hospital do câncer para a sociedade, reforçando a necessidade de continuar e fortalecer as parcerias com o intuito de disponibilizar a comunidade um tratamento de alta qualidade, também é necessário pressionar o governo para aumentar o orçamento de manutenção e contratação de pessoal, permitindo assim ao GLPV a continuação de seus objetivos.</p> |

Quadro 11 – Artigo 11

| Nº do estudo   | Título / Autor   |  |
|--|--|--|
| 11   | O Conceito de Desenvolvimento Sustentável (ESTENDER, 2008).  |  |
| Objetivo geral   | Resultados   | Conclusão  |
| <p>Apresentar o desenvolvimento sustentável, que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades.</p> | <p>1- O Conceito de desenvolvimento sustentável evoluiu até que chegasse a composição de três pilares: social, econômico e ambiental.<br/>                 2- A sustentabilidade a longo prazo pode ser verificada através da relação entre os membros da organização e os seus consumidores.<br/>                 3- As Empresas precisam identificar quais formas de capital natural impactadas pela suas operações, avaliar se elas são sustentáveis, se o nível de estresse causado é sustentável e finalmente se o equilíbrio da natureza está sendo afetado de forma significativa.<br/>                 4- A maior dificuldade não está em elaborar conceito de desenvolvimento sustentável, mas sim colocá-lo em prática, pois envolve uma mudança na cultura da organização e de seus funcionários, além de demandar tempo e recursos financeiros.<br/>                 5- O Desenvolvimento Sustentável se tornou imprescindível a sobrevivência das empresas e do próprio planeta terra, uma empresa que visa a sustentabilidade deve ser transparente e capaz de avaliar seu desempenho socioambiental, a melhor maneira de fazer isso e por meio de relatório anual de sustentabilidade, esse relatório aponta diversos indicadores sociais, econômicos e ambientais referentes ao desempenho da empresa, além de ressaltar seus valores.<br/>                 6- O empenho da Diretoria é essencial e preciso atribuir autoridade a um alto funcionário da área ambiental, todos os empregados devem se envolver no cumprimento das metas sociais e ambientais, com o apoio da diretoria e o reconhecimento de seus méritos.</p> | <p>O desenvolvimento sustentável deve focar principalmente as futuras gerações, pois é de acordo como essa geração satisfaz suas necessidades, é que está acarretando problemas sociais, ambientais e econômicos para as futuras gerações.</p> |

Quadro 12 – Artigo 12

| Nº do estudo  | Título / Autor  |   |
|---|---|---|
| 12  | Gestão Socioambiental e Desenvolvimento Sustentável: Um Indicador para avaliar a sustentabilidade empresarial (TACHIZAWA, 2007).  |   |
| Objetivo geral  | Resultados  | Conclusão   |
| <p>Analisar as atividades econômicas do universo empresarial brasileiro relacionando-as com seus efeitos socioambientais.</p> | <p>Foi desenvolvido um modelo de diagnóstico socioambiental para classificar os diferentes tipos de organizações da economia nacional. Este modelo apóia-se em um indicador de Desenvolvimento Socioambiental para identificar o estágio em que se encontram as empresas em termos de sustentabilidade. A concepção deste indicador permitiu que fossem mensurados os resultados decorrentes do desenvolvimento socioambiental e seu impacto nos resultados econômicos corporativos; a avaliação da performance socioambiental da empresa em relação as demais concorrentes no mercado, fosse estabelecida uma referência para que governos, organizações não governamentais, instituições financeiras, agências de financiamentos e empresas formulem suas ações de parceria e de estratégias de investimentos voltadas para a iniciativa privada, os diferentes públicos que interagem com a empresa conheçam sua atuação por um prisma diferente das tradicionais formas de comunicação empresarial.</p> | <p>A proposta de diagnóstico socioambiental pode ser útil para alavancar as estratégias de negócios das organizações. As razões que justificariam sua adoção pelas empresas não são apenas decorrência de aderência a legislação vigente, mas principalmente, em função da possibilidade de: aprimorar a qualidade dos produtos, incrementarem a competitividade das exportações, atenderem o consumidor com preocupações ambientais, intensificar a observância as expectativas e reivindicações da comunidade, atender a crescente pressão de organizações não-governamentais, estarem em conformidade com as crenças e valores da empresa, e melhor a imagem perante a sociedade. A expansão da rentabilidade e desenvolvimento econômico espelhando o crescimento da riqueza empresarial pode ser compartilhada diretamente com seus colaboradores e acionistas e, indiretamente, com clientes, fornecedores e comunidade em geral.</p> |

Quadro 13 – Artigo 13

| Nº do estudo   | Título / Autor   |  |
|--|--|--|
| 13   | A Empresa como modelo de sustentabilidade (SILVA, 2012).   |  |
| Objetivo geral   | Resultados   | Conclusão  |
| <p>Compreender como muitas empresas mostram ser sustentáveis nos seus processos e nos ramos dos negócios, aderindo o modelo de sustentabilidade.</p> | <p>1- Hoje se empresa não contribuir com o meio ambiente, com a comunidade local e com seus colaboradores, terá grandes possibilidades de ser extintas do mercado.</p> <p>2- Para ter desenvolvimento que seja sustentável são necessárias três bases: econômica, social e ambiental.</p> <p>3- O desenvolvimento sustentável implica na mudança da cultura da sociedade, e através da educação e de bom planejamento que se tem as ações sustentáveis. O ser humano é a peça fundamental, pois é necessário que ele haja corretamente para que as próximas gerações possam usufruir de um planeta sustentável.</p> <p>4- Não só a sociedade, mas também as organizações têm parte nas responsabilidades ambientais.</p> <p>5- A tecnologia da informação tem uma grande importância na sociedade e nas empresas.</p> <p>6- A reciclagem começou a ser utilizada após a conscientização da população diante o aumento da produção de lixo, para que o processo de reciclagem seja concluído é necessário que a coleta seletiva seja feita.</p> | <p>Podemos concluir que as empresas, que já aderiram à sustentabilidade em seus processos têm grandes possibilidades de continuarem no mercado, por serem preocupadas com o meio ambiente e também por terem consumidores e investidores que procuram por esse tipo de empresa. É por ser um assunto contemporâneo, que esta em alta, muito discutido e que todos deverão ter consciência, pois ser sustentável consiste no saber e modo que vamos consumir crescer e se desenvolver sem afetar o nosso meio ambiente.</p> |

Quadro 14 – Artigo 14

| Nº do estudo   | Título / Autor   |   |
|--|--|---|
| 14   | Sustentabilidade: Diferentes perspectivas, um objetivo comum (PEREIRA, 2009).  |   |
| Objetivo geral   | Resultados   | Conclusão   |
| <p>Descrever o contexto histórico e a base conceitual de desenvolvimento sustentável para posteriormente se discutir a responsabilidade dos países desenvolvidos e em desenvolvimento neste processo de mudança em prol da sustentabilidade.</p> | <p>1- O desenvolvimento sustentável depende do equilíbrio dinâmico entre os três pilares: o desenvolvimento econômico, a proteção ambiental e a inclusão social.</p> <p>2- O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu a partir do termo "ecodesenvolvimento", apresentado na Conferência de Estocolmo em 1972. Pode -se dizer que o conceito de desenvolvimento sustentável inclui a utilização de recursos com o caráter de perpetuação, envolvendo crescimento econômico, preservação ambiental e bem - estar social. Desenvolvimento Sustentável= Satisfazer as necessidades humanas hoje e amanhã.</p> <p>3- As diferenças e as necessidades que existem entre os países do Norte (Desenvolvidos) e do Sul (Em Desenvolvimento) e que cada um pode contribuir para o Desenvolvimento sustentável constatou-se que os principais problemas dos países em desenvolvimento e o grande crescimento populacional e a falta de tecnologia para a exploração eficiente dos recursos naturais, enquanto que os países desenvolvidos apresentam uma população estável e uma boa infraestrutura social, porem consomem excessivamente os recursos naturais, devido ao seu estilo de vida.</p> <p>4- É importante lembrar que, com a globalização, o estilo de vida, o comportamento e os modelos de consumo dos países desenvolvidos estão a estender -se para os países em desenvolvimento.</p> | <p>Concluimos que a mudança para uma forma de desenvolvimento sustentável exige responsabilidade, ética e compromisso. Devemos ampliar a nossa percepção sobre a complexidade dos sistemas que regem a natureza e as estruturas socioeconômicas e refletirmos sobre a atual relação existente entre os seres humanos e o ambiente que nos cerca. Apesar das diferenças sociais, econômicas e ambientais variarem de país para país estes devem, em conjunto, encontrar soluções para um objetivo comum: a sustentabilidade.</p> |

Quadro 15 – Artigo 15

| Nº do estudo  | Título / Autor   |   |
|---|--|---|
| 15  | Tecnologia e Sustentabilidade no mercado: As implicações de segurança e confiabilidade (GUERCIO et al., 2011).   |   |
| Objetivo geral  | Resultados   | Conclusão   |
| <p>Expor de forma crítica, parâmetros de sustentabilidade empresariais idealizados para desenvolver projetos de parceria e de responsabilidade nas dimensões da economia, sociedade e natureza.</p> | <p>1- As empresas precisam se tornar ambientalmente responsáveis para permanecerem no mercado.<br/>                 2- A sustentabilidade depende dos objetivos pelos quais as empresas desejam planejar e executar aspectos de seus negócios.<br/>                 3- Grandes corporações estão desenvolvendo projetos voltados para a sustentabilidade e seus benefícios podem expandir para empresas de menor porte.<br/>                 4- O atual modelo de crescimento econômico gerou enormes desequilíbrios, se por um lado, nunca houve tanta riqueza e fartura no mundo, por outro lado, a miséria, a degradação ambiental e a poluição aumentam dia-a-dia. Diante desta constatação, surge a idéia do Desenvolvimento Sustentável, buscando conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e, ainda, ao fim da pobreza do mundo.<br/>                 5- A busca pela sustentabilidade nasceu de uma preocupação a partir de um crescimento desordenado da produção de bens e serviços e da necessidade de preservação do meio ambiente.<br/>                 6- A fusão de dimensões como a econômica, a social e a ambiental viriam preencher o abismo que separa o desenvolvimento almejado e a realidade. Sustentabilidade é um conceito que nasceu do confronto entre capitalismo e ecologia, e as práticas empresariais de desenvolvimento de produto envolvem responsabilidade ambiental e social.</p> | <p>A busca pela implantação de sistemas sustentáveis está ligada a questão dos riscos envolvidos nos processos de negociação. A integração do conceito de sustentabilidade de desenvolvimento dos negócios nas estratégias empresariais propõe novas formas de trabalho e mudanças na estrutura de valores. Acredita-se que as empresas estão sensibilizadas para negociar levando em conta o meio ambiente, com o desenvolvimento de programas de redução, reciclagem e reutilização de recursos e a empresa é o repositório da pesquisa, da tecnologia, do capital e da competência gerencial, que são os elementos necessários a resolução da crise ambiental.</p> |

Quadro 16 – Artigo 16

| Nº do estudo  | Título / Autor  |  |
|---|---|--|
| 16  | Sustentabilidade Empresarial: Uma oportunidade para novos negócios (ZAMBON, 2010).  |  |
| Objetivo geral  | Resultados  | Conclusão  |
| <p>Evidenciar como a sustentabilidade empresarial pode ser uma oportunidade de novos negócios para as empresas.</p> | <p>1- A empresa pesquisada tem procurado praticar a sustentabilidade empresarial cada vez mais, pois acredita que novos modelos de negócios são importantes para um planeta mais sustentável e para a perenidade dos empreendimentos. A referida empresa encontra-se num estágio avançado no tema, de forma pró-ativa, vem a muitos anos realizando grandes investimentos em ecoeficiência.</p> <p>2- A Inovação é uma realidade na empresa pesquisada, isso vem a tona no reposicionamento voltado a tecnologia mais sustentáveis, medida esta que também é fruto da emergência da causa da sustentabilidade planetária.</p> <p>3- A empresa tem buscado em todo o mundo as tecnologias mais avançadas em relação as questões da ecoeficiência e, muito tem feito neste sentido, apesar de não possuir um centro de pesquisa próprio.</p> <p>4- É reconhecida internacionalmente pela gestão de seus recursos hídricos. Estações de tratamento biológico, de esgoto e de água são algumas das inovações neste sentido. Com índices de recirculação e reaproveitamento, tornou-se referência em modelos de produção mais limpos e sustentáveis.</p> <p>5- As ações de ecoeficiência praticadas pela empresa pesquisada tem ido além do benefício da vantagem competitiva e da preservação dos recursos naturais: elas têm gerado retorno financeiro. Em 2008, a comercialização de resíduos, também conhecidos como co-produtos gerou para a empresa uma receita de 47,95 milhões de dólares.</p> <p>6- A empresa pesquisada acredita que em alguns momentos a sustentabilidade pode vir a ser uma oportunidade de negócio, mas ela não foca sua ação no retorno financeiro da ecoeficiência, mas sim na perenidade de seus negócios e na utilização sustentável dos recursos naturais.</p> | <p>O Paradigma da sustentabilidade exige ação conjunta e coordenada, isso passa pela participação dos cidadãos, empresas e governos. No âmbito da pesquisa de campo, pode-se constatar, através de entrevista, o contexto avançado da ecoeficiência e da sustentabilidade na empresa pesquisada, isso se dá pela visão holística, pela proatividade, pelos grandes investimentos e, sobretudo por que a empresa pesquisada utiliza as mais reconhecidas tecnologias para inovar em seus processos, produtos e até mesmo em seu modelo de negócio. No sentido da sustentabilidade empresarial, da inovação e do retorno financeiro, a empresa pesquisada demonstrou que, através de ações inovadoras de ecoeficiência, a sustentabilidade empresarial pode ser uma oportunidade para novos negócios, gerando receita e contribuindo para a perenidade da empresa.</p> |

Quadro 17 – Artigo 17

| Nº do estudo   | Título / Autor  |   |
|--|---|---|
| 17   | Gestão Pública Sustentável (SCHENIONI, 2002).   |   |
| Objetivo geral   | Resultados  | Conclusão   |
| <p>Identificar e caracterizar quais são as ações gerenciais, operacionais e legais que possibilitam aos dirigentes e funcionários públicos obterem maiores chances de alcançar a sustentabilidade.</p> | <p>A tentativa de colocar em prática desenvolvimento sustentável têm levado os dirigentes públicos a tomar medidas que provocam mudanças nos valores vigentes da sociedade e também em seus próprios sistemas operacionais. A gestão pública sustentável tem como pressuposto básico a utilização de atividades e instrumentos das tecnologias limpas que permitem otimizar sustentavelmente as técnicas e os procedimentos de suas operações. Cabe lembrar que a Legislação e as normas utilizadas para fiscalização junto as empresas privadas são as mesmas que o serviço público deve adequar-se. As ações e procedimentos sustentáveis que oportunizam para a prática da gestão pública sustentável são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>A-</b> Conformidade a Legislação e Normas Ambientais</li> <li><b>B-</b> Agenda 21 – Planejamento estratégico sustentável</li> <li><b>C-</b> Utilização de tecnologias limpas gerenciais</li> <li><b>D-</b> Utilização de tecnologias limpas operacionais                             <ul style="list-style-type: none"> <li>D.1- Infra-estrutura básica e balanços energéticos</li> <li>D.2- Prevenção e monitoramento</li> <li>D.3- Gestão dos resíduos sólidos urbanos</li> <li>D.4- Tratamento de água e esgoto</li> <li>D.5- Gerenciamento de bacias hidrográficas</li> <li>D.6- Paisagismo e Urbanismo ecológico</li> <li>D.7-Resíduos do meio rural</li> </ul> </li> <li><b>E-</b> Ações de fomento e recuperação ambiental</li> <li><b>F-</b> Ações de controle e fiscalização</li> </ul> | <p>Podemos concluir que este artigo buscou caracterizar os aspectos que dizem respeito às responsabilidades e atribuições da gestão sustentável dos serviços públicos, descrevendo inúmeras formas de conduzir a gestão pública ecologicamente correta. Acrescenta também a utilização das tecnologias limpas gerenciais e operacionais as suas próprias atividades, o que lhes possibilita fechar o ciclo característico da gestão pública na questão ambiental: usuário e fiscal. De forma resumida pode-se afirmar que os principais papéis são o de fiscalizador dos destruidores e o de fomentador das atividades que tragam menor destruição, mudanças culturais ou aproveitamento dos recursos naturais.</p> |

Quadro 18 – Artigo 18

| Nº do estudo   | Título / Autor  |   |
|--|---|---|
| 18   | O Paradigma sustentável e a formulação de estratégias empresariais para a competitividade (MENEZES, 2010).  |   |
| Objetivo geral   | Resultados  | Conclusão   |
| <p>Analisar o entendimento de gestores da empresa estudada a respeito de RSE (responsabilidade social empresarial) e da forma como suas práticas influenciam as estratégias, tendo como pano de fundo o ambiente complexo.</p> | <p>A coleta dos dados primários foi realizada através de entrevistas semiestruturadas, visando obtenção de informações de forma mais completa. Para complementar as análises e traçar um panorama mais próximo da realidade, foram pesquisados e analisados dados secundários, disponíveis no <i>website</i> da organização. Os resultados são sumarizados em quatro categorias de análise:</p> <p>1- Participação e desenvolvimento de projetos socioambientais:<br/>A organização mantém projetos e programas sociais e ambientais, dentro dos programas próprios existe uma tendência de sustentabilidade dos projetos ambientais.<br/>A organização se preocupa como instituição cidadã e está em contato com a comunidade por meio de ações sociais.</p> <p>2- A RSE e as estratégias:<br/>Pouco entendimento dos conceitos sobre o tema e falta de alinhamento entre estratégias e resultados e ações de RSE, na prática a organização trata de forma isolada cada uma desses pontos.</p> <p>3- Influência da RSE na cultura:<br/>Mudanças estruturais geraram mudanças de cultura de comunicação e de inserção de valores, mas as transformações ainda são lentas no que se refere a criação de uma nova cultura sustentável.<br/>Alguns setores não compreendem de forma estratégica a questão da RSE.<br/>A organização se preocupa com padrões de qualidade e excelência.</p> <p>4- Impactos percebidos através da adoção de práticas socioambientais:<br/>A organização percebe melhorias e economia no que se refere ao uso de práticas RSE, mesmo que isso não seja uma preocupação da organização.</p> <p>A partir dos resultados as estratégias adotadas pela organização são efetivamente pela demanda de mercado e dos acionistas.</p> | <p>Podemos concluir que a análise do comportamento da organização estudada demonstrou que não existe clareza no entendimento do que significa RSE, a gestão ainda não compreende de forma clara que ser sustentável não está exclusivamente na prática social, mas em desenvolver uma consciência e cultura de gestão responsável. Mesmo sem a intenção de obter algum tipo de retorno, a organização vem se beneficiando dos frutos da RSE, principalmente quando se trata da melhoria da sua imagem perante os <i>stakeholders</i>, da redução dos custos de produção e do comprometimento dos colaboradores nas questões sustentáveis em geral.<br/>Esse processo de mudança não acontece de forma isolada, a cultura precisa permear todos os níveis hierárquicos da organização.</p> |