

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade em Diferentes Setores**

**ESTRATÉGIAS E PRÁTICAS AMBIENTAIS NA COLETA DE RESÍDUOS  
ESPECIAIS**

**ENVIRONMENTAL STRATEGIES AND PRACTICES IN THE COLLECTION OF  
SPECIAL WASTE**

Vanessa Almeida da Silva, Ronaldo da Rosa Iop

**RESUMO**

Este estudo teve como objetivo identificar as estratégias e práticas relacionadas às questões ambientais de uma empresa responsável pela coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos especiais. Para tanto, foi revisado o estado da arte relacionado às temáticas da gestão e políticas ambientais. A pesquisa caracterizou-se como um estudo de caso, envolvendo as opiniões e percepções dos gestores da organização quanto às políticas ambientais adotadas pela empresa. Devido à sua atuação na área de resíduos especiais, prestando serviços de destinação final ao lixo hospitalar de organizações da saúde, a empresa possui características próprias que lhe conferem especificidades, já que fica responsável por dar o destino adequado a cada um dos diferentes tipos de resíduos especiais, bem como as condições de trabalho dos funcionários, os quais frequentemente estão expostos aos agentes causadores de doenças. A conclusão do estudo demonstrou que apesar da inexistência de uma política ambiental formalmente estabelecida, há uma forte preocupação por parte dos gestores da organização com a adoção de práticas ambientais que reflitam a responsabilidade social da organização, enfatizando a importância de uma imagem legitimada na sociedade.

**Palavras-chave:** Resíduos especiais, estratégias de gestão, políticas ambientais.

**ABSTRACT**

This study aimed to identify strategies and practices related to environmental issues of a company responsible for the collection, transportation, treatment and disposal of special waste. To that end, we reviewed the state of the art related to the topics of management and environmental policies. The research was characterized as a case study involving the views and perceptions of the organization's management and environmental policies adopted by the company. Due to its performance in the area of special waste, providing services to the disposal of medical waste from health organizations, the company has its own characteristics which give specifics, since it is responsible for giving the appropriate destination for each of the different types of waste special as well as the working conditions of employees, who often are exposed to disease-causing agents. The conclusion of the study showed that despite the absence of formally established an environmental policy, there is strong concern among managers of the organization with the adoption of environmental practices that reflect the social responsibility of the organization, emphasizing the importance of an image legitimized in society.

**Keywords:** Special wastes; Management strategies; Environmental policies.

## **1 INTRODUÇÃO**

A gestão dos aspectos ambientais é fundamental para o desenvolvimento e a competitividade das organizações, pois se torna relevante para avaliação a partir de mudanças no ambiente e necessidades impostas pela sociedade. Para que a organização possua uma gestão ambiental adequada, a mesma deve apresentar condições de infra-estrutura e de pessoal que favoreçam a geração e adoção de práticas que atendam as suas necessidades e ao mesmo tempo o desenvolvimento de novos processos.

O reconhecimento da relevância dos pressupostos relativos à gestão ambiental para o aprimoramento dos processos e da imagem das organizações torna necessária a identificação da importância da gestão ambiental em uma organização de coleta de resíduos especiais, verificando-se práticas adotadas no sentido de garantir a qualidade de suas atividades. A Gestão Ambiental começou a ser implantada nas organizações (empresas, órgãos públicos e não-governamentais) por pressões externas, seja por força de legislações ou resultado de mobilizações da população. E, refere-se às iniciativas relativas a qualquer problema ambiental (BARBIERI, 2004).

A gestão ambiental e o desenvolvimento sustentável vêm demonstrando ser este o grande negócio do século XXI, ao passo que oferecem à empresa a oportunidade de se destacar frente à concorrência e vender ao seu cliente uma imagem de organização limpa e engajada na luta pela preservação da natureza, um importante diferencial competitivo (ALMEIDA, 2006). Nesse contexto, o objetivou-se com este estudo identificar as estratégias e práticas relacionadas às questões ambientais de uma empresa responsável pela coleta de resíduos especiais, no interior do Estado do Rio Grande do Sul e verificar a sua adequação aos elementos reguladores vigentes.

Devido à atuação na área de resíduos especiais, prestando serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final ao lixo hospitalar de organizações da saúde, a empresa possui características próprias que lhe conferem especificidades no trato com materiais sujeitos a vários tipos de infecções, bem como às condições de trabalho dos funcionários, os quais frequentemente estão expostos aos agentes causadores das doenças. Para atender às necessidades da comunidade interna e externa da organização, vários cuidados estruturais, técnicos e pessoais devem ser tomados no sentido de garantir condições adequadas de trabalho e a qualidade dos serviços prestados.

A realização da pesquisa resultou do interesse em buscar um aprofundamento no campo da Gestão Ambiental, devido à sua riqueza conceitual e prática. A compreensão de tal abordagem teve como preocupação central, proporcionar uma reflexão sobre as implicações dos aspectos ambientais no nível de desenvolvimento das organizações, preparando-as para assumir uma postura pró-ativa, frente às condições de mudança, presentes no ambiente organizacional.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: de início, discute-se sobre as estratégias ambientais. Após, verificam-se as práticas e legislações ambientais nas organizações de resíduos especiais. Em seguida, são apresentados os procedimentos metodológicos adotados para fazer o levantamento. Por fim, são exibidos e discutidos os resultados, bem como as considerações finais do estudo delineadas com reflexões sobre o tema pesquisado.

## **2 ESTRATÉGIAS E PRÁTICAS AMBIENTAIS**

As necessidades de revisões e ajustes do sistema de gestão empresarial são decorrentes do próprio processo de evolução da empresa e inerentes aos requisitos de sobrevivência, crescimento e continuidade. Uma característica bem visível da atualidade é o aspecto sustentável de ordem econômica, social e ambiental. Neste cenário as organizações que

pretendem ser sustentáveis necessitam adotarem políticas de produção que não agridam o meio ambiente de modo a gerar valor (OLIVEIRA, OLIVEIRA e RODRIGUES, 2011). Está cada vez mais evidente que toda iniciativa de negócio tem um impacto sobre o lucro e sobre o mundo. Dessa forma, o desempenho social inadequado e a falta de políticas bem elaboradas de cunho social e ambiental podem ter sérias implicações organizacionais, acarretando prejuízos materiais e morais de modo a aumentar os custos e perder oportunidades de mercado (ALIGLERI, ALIGLERI e KRUGLIANSKAS, 2009).

As novas circunstâncias da administração atual pressupõem a evolução da organização quanto ao seu estilo de administração. Em oposição ao modelo de administração diretivo tradicionalmente aceito, baseado nas variáveis técnicas, surgem demandas sócio-ambientais como condicionante da modernidade organizacional. Para tanto, as políticas de gestão ambiental pelas organizações podem ser motivadas por fatores classificados em dois grupos, tais como, os fatores externos relativos aos governos, legislação ambiental, público consumidor, acionistas, movimentos ambientalistas e instituições financeiras; e, internos referentes à economia, advinda da redução de desperdício ou reciclagem, menor consumo de energia e substituição de insumos (ASHLEY, 2003).

Para Almeida (2006) o processo de gestão ambiental integra três diferentes ações: política ambiental, planejamento ambiental e gerenciamento ambiental. O quadro 1 apresenta a descrição das ações necessárias ao processo de gestão ambiental:

Quadro 1 – Descrição das ações necessárias ao processo de gestão ambiental

<b>AÇÕES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>Política Ambiental</b>	Princípios doutrinários baseados em aspirações sociais e/ou governamentais com vistas à regulamentação, controle, proteção e preservação do ambiente.
<b>Planejamento Ambiental</b>	Estudo que visa à adequação do uso, controle e proteção do ambiente às aspirações sociais e/ou governamentais de acordo com a política ambiental estabelecida.
<b>Gerenciamento Ambiental</b>	Conjunto de ações que visa regular o uso, controle, proteção e conservação do ambiente, assim como avaliar o alinhamento da situação corrente com as aspirações da política ambiental.

Fonte: Adaptado de Almeida (2006).

Almeida (2006) define gestão ambiental como sendo o processo pelo qual os diferentes agentes sociais interagem em um determinado cenário com o objetivo de garantir a adequação dos meios de exploração dos recursos ambientais (naturais, econômicos e socioculturais) com base em princípios e diretrizes previamente definido e acordados.

Kotler (2007) afirma que cada vez mais as pessoas desejam informações sobre o histórico das empresas na área de responsabilidade social e ambiental para decidir de quais empresas devem comprar, em quais devem investir e para quais devem trabalhar. Sob a ótica de Hunt e Auster (1990), no quadro 2, as empresas se encontram em diferentes estágios de desenvolvimento de gestão socioambiental, tais como:

Quadro 2 – Perfil das empresas em diferentes estágios de desenvolvimento de gestão socioambiental e suas respectivas ações.

<b>PERFIL</b>	<b>AÇÕES</b>
<b>Reativo</b>	Inexistência de um programa do trato ambiental ou (se houver) o orçamento é tão tênue que torna impotente qualquer ação, expondo as empresas a riscos diversos, tais como multas ambientais e publicidade negativa, entre outras.
<b>Pró-ativo</b>	Desenvolvimento, em nível corporativo, de programas preventivos, treinamento de colaboradores, monitoramentos ambientais e outras práticas. O foco inicial são as inovações orientadas para a base da pirâmide da sustentabilidade. Partindo da análise de experiências exitosas serão buscados padrões, mudanças de paradigmas, alterações nos processos tradicionalmente empregados no desenvolvimento das inovações.

Fonte: Adaptado de Hunt e Auster (1990).

Empresas que seguem os princípios da sustentabilidade são vistas pelo público consumidor de forma diferenciada, servindo como vantagem de melhoria de imagem no mercado, o que está se tornando a cada dia mais concreto devido ao aumento da consciência ambiental dos consumidores (DIAS, ZAVAGLIA e CASSAR, 2003). Steger (1990 *apud* LI-FANG, 2002) argumenta que as opções escolhidas por uma empresa decorrem da sua posição relativa de duas variáveis: a exposição a riscos ambientais e as oportunidades de mercado a partir da proteção do ambiente. Correspondente ao desenrolar do desenvolvimento sustentável como um conceito, hoje a visão gerencial defende os benefícios da gestão ambiental pró-ativa, enquanto programas institucionais para as relações da comunidade, gestão de produtos, de prevenção da poluição, e liderança ambiental como sendo coerentes com os objetivos de aumentar o capital próprio (SMART, 1992 *apud* LI-FANG, 2002).

De acordo com Pereira et al. (2012) o desenvolvimento sustentável propõe a interação entre a cooperação e a competição, entre o nível local e nível global. Para ele ser sustentável é necessário saber agregar vantagem competitiva em suas ações, resultando assim no bem-estar da geração presente e ao mesmo tempo preocupando-se com uma melhor qualidade de vida para as gerações futuras.

A palavra estratégia é conceituada, de maneira simplificada, como um plano para o futuro, uma direção, um curso de ação. Estratégia "é uma dessas palavras que inevitavelmente definimos de uma forma, mas freqüentemente usamos de outra. Estratégia é um padrão, isto é, consistência em comportamento ao longo do tempo" (MINTZBERG, AHLSTRAND e LAMPEL, 2000, p.17).

Embora não haja uma definição simples de estratégia, existem algumas áreas gerais de concordância a respeito da sua natureza: diz respeito tanto à organização como ao ambiente; sua natureza é complexa; afeta o bem-estar geral da organização; envolve questões tanto de conteúdo como de processo; não é puramente deliberada; existe em níveis diferentes e envolve vários processos de pensamento.

A estratégia depende de aprendizado e este depende das capacidades. Essa abordagem "tende a considerar a administração estratégica como um processo coletivo" ressalta Prahalad e Hamel (*apud* MINTZBERG, AHLSTRAND e LAMPEL, 2000, p. 161). Hax (*apud* LOPES, 1996), considera que o conceito de estratégia é de caráter multidimensional já que atinge todas as atividades críticas de uma empresa, proporcionando um sentido de unidade, direção e propósito, assim como facilitando as mudanças necessárias no seu ambiente. É a estrutura fundamental através do qual uma organização pode definir sua continuidade vital facilitando ao mesmo tempo sua adaptação a um ambiente de mudança. Assim a essência da estratégia se converte na direção intencionada de mudança como na concepção de vantagens competitivas em cada um dos negócios em que está comprometida a empresa.

O processo de formulação estratégica inicia-se por uma análise minuciosa de suas capacidades internas (tecnologia mole e dura) e externas (mudanças de comportamento do mercado) buscando detectar e selecionar no ambiente, informações que possam ser consideradas como oportunidades de mercado e transformadas em vantagens competitivas frente à concorrência. A colocação em prática de qualquer uma destas estratégias genéricas exige comprometimento total e irrestrito da organização e suas partes. Para Richers (*apud* ROSSI, 1993), a empresa ao utilizar-se da estratégia de concentração de esforços sob um mercado-alvo ela poderá atendê-lo de uma maneira mais direta e adequada que a concorrência, fazendo desta uma ferramenta no aproveitamento.

O desafio, portanto, está em aumentar a capacidade da organização de repensar e recriar, levando as pessoas a se articular e refinar suas aspirações e estratégias. Para Senge (1999, p. 572), "algumas empresas parecem ter a capacidade de reinventar sua estratégia e, no processo, redescobrir ou expandir seu senso de propósito". Essas constatações levam ao

entendimento de que a mudança só se consolida a partir da renovação estratégica, condição fundamental para o desenvolvimento adequado dos processos organizacionais.

Por fim, observa-se assim, que as necessidades da administração moderna pressupõem a evolução da organização sistematicamente, rompendo paradigmas tradicionalmente aceitos. No que se refere ao sistema de gestão, é preciso que se compreenda a importância do contexto interno e externo. Em nível interno a organização precisa possuir as condições necessárias à geração do conhecimento e um clima propício ao desenvolvimento de mecanismos de aprendizagem. Em nível externo é preciso compreender as necessidades e exigências sócio-ambientais.

#### **4 PRÁTICAS E LEGISLAÇÕES AMBIENTAIS NAS ORGANIZAÇÕES DE RESÍDUOS ESPECIAS**

Existe uma série de medidas e de indicadores aceitos para que uma organização industrial ou comercial avalie seu desempenho e suas práticas de sustentabilidade ambiental. De acordo com os autores Dias, Zavaglia e Cassar (2003), estes indicadores devem examinar os materiais, a intensidade da energia, o consumo dos recursos, e a dispersão dos poluentes. Para AMARAL (2003) essas medidas devem ser avaliadas no contexto dos custos e do valor que adicionam ou que podem adicionar ao negócio.

O conceito da eco-eficiência combina melhorias no desempenho ambiental e econômico da companhia para assegurar maior valor agregado aos produtos e menor impacto ambiental, o qual torna-se muito atrativo aos empreendedores, pois este conceito descreve uma visão para a produção de bens e serviços que possuam valor econômico enquanto se reduzem os impactos ecológicos da produção. Eco-eficiência significa produzir mais com menos (WBCSD, 2001). Amaral (2003) afirma que a ISO – *International Organization Standardization* – 14031 constitui-se em um guia para selecionar indicadores ambientais nas organizações. Tais indicadores podem ser gerenciais, operacionais e ambientais.

As práticas e as ações das organizações evitam a adoção de riscos financeiros desnecessários, quando as companhias trabalham de uma maneira construtiva. Uma das exigências para o sistema de gerência ambiental é a melhoria contínua do desempenho da organização. O processo de estabelecer indicadores e objetivos está na parte científica e na parte política. A ciência descreve o impacto de um determinado poluente no ambiente. Por outro lado, o processo político determina se estes impactos constituem-se em uma prioridade para a organização. Os objetivos podem ser modificados por parâmetros tais como custos, o tempo, o futuro, o ambiente local e a opinião pública. Deve haver ainda, uma estratégia para comunicar a política ambiental e os indicadores de sustentabilidade a todos as partes interessadas: acionistas, empregados, uniões de comércio, organizações não-governamentais (ONG), agências de governo e sociedade.

Em um segundo estágio, a organização pode usar indicadores da eco-eficiência, tais como, o consumo da energia, a água, o uso dos materiais, e efluentes e resíduos. O uso de indicadores ambientais, sociais, e econômicos melhora os processos de tomada de decisão de modo que as definições em projetos e as ações ligadas ao negócio possam ter uma base mais contínua e características mais sustentáveis.

As práticas ambientais de serviços de destinação final aos resíduos especiais de organizações da saúde são complexas e podem variar de acordo com os projetos organizacionais. A eficácia do projeto organizacional e das práticas ambientais implica na necessidade de os administradores possuírem a diversidade e a flexibilidade em habilidades de gerência. O gerenciamento de resíduos especiais em organizações de saúde é um aspecto de extrema relevância para o entendimento da questão ambiental. De acordo com Veneranda (2003), todas as atividades humanas têm na produção de resíduos uma de suas características



inerentes. O fim que se dá a eles, bem como seu gerenciamento constitui-se em um assunto discutido tanto nas esferas municipais, estaduais, nacionais e, principalmente, internacionais.

Diferentes classificações foram propostas por várias entidades, incluindo o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), governos estaduais e municipais. Vários estados e municípios possuem legislações próprias específicas sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, estabelecendo normas para a classificação, segregação, armazenamento, coleta, transporte e disposição final desses resíduos. Contudo, as legislações em vigor não são claras e muitas vezes são conflitantes, o que provoca dúvidas e impossibilita a adoção de normas práticas eficazes para o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em todo o país.

Várias normas brasileiras (NBR), sob responsabilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), tratam do assunto sobre gestão ambiental, destacando-se as normas, NBR 9191, NBR 7500, NBR 12809 e NBR 13853. A NBR 12807 estabelece a terminologia a ser utilizada, enquanto a NBR 12808 classifica os grupos e a NBR 12809 fixa os procedimentos.

A NBR 12810 fixa os procedimentos exigíveis para as coletas interna e externa. A NBR 9191 fixa especificações para os sacos plásticos a serem utilizados e a NBR 11175 estabelece padrões de desempenho para os processos de incineração.

O CONAMA, em 1993, publicou a Resolução nº 5, que classifica os resíduos de serviços de saúde em quatro grupos: A, B, C e D. Enquadram-se no grupo A os que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos, dentre eles, materiais que tenham entrado em contato com secreções e líquidos orgânicos, e materiais perfurantes ou cortantes. No grupo B, encontram-se os resíduos químicos; no grupo C, os rejeitos radioativos; e no grupo D, os resíduos comuns (CONAMA, 1993).

A Resolução nº 283 do CONAMA, de 2001, que atualiza e complementa a Resolução nº 5, determina que caberá ao responsável legal pelo estabelecimento gerador a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final (CONAMA, 2001).

No Congresso Nacional, está em tramitação o Substitutivo ao Projeto de Lei nº 203/1991, abordando sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Segundo essa proposição, os resíduos de serviços de saúde seriam considerados resíduos especiais, exigindo um plano de gerenciamento e conferindo a responsabilidade ao gerador. Além disso, essa política estabelece punições no caso de serem cometidas infrações envolvendo resíduos sólidos perigosos.

A ANVISA publicou em 4 de julho de 2000 a Consulta Pública nº 48, visando discutir o regulamento técnico sobre diretrizes gerais de procedimentos de manejo de resíduos de serviços de saúde, desde a geração até a disposição final. O prazo para discussão era de quarenta dias, contudo, o assunto gerou bastante polêmica, houve muitas contribuições e críticas, e o texto original foi bastante modificado. Finalmente, em 5 de março de 2003, foi publicado no Diário Oficial da União o texto final da Resolução RDC nº 33, de 25 de fevereiro de 2003 (ANVISA, 2000).

A resolução foi adotada pela ANVISA "considerando os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas, administrativas e normativas para prevenir acidentes ao ser humano e ao meio ambiente" (ANVISA, 2003). A classificação dos resíduos de serviços de saúde proposta pela resolução da ANVISA complementa a acima citada classificação do CONAMA.

De acordo com a Resolução RDC nº 33/2003, os resíduos de serviços de saúde são classificados em cinco grupos, sendo grupo A, os potencialmente infectantes, e resíduos com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência,

podem apresentar risco de infecção; Grupo B, químicos, resíduos contendo substâncias químicas que apresentam risco à saúde pública e o meio ambiente; Grupo C, rejeitos radioativos, quaisquer materiais resultantes de atividades de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores os índices especificados pela legislação vigente; grupo D, resíduos comuns, resíduos gerados nos serviços de saúde que, não necessitam de processos diferenciados e podem ser considerados resíduos sólidos urbanos, e finalmente o grupo E, perfurocortantes, que são os objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontos ou protuberâncias rígidas ou agudas, capazes de cortar ou perfurar (ANVISA, 2003).

O responsável pelo estabelecimento gerador deverá implementar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), definido como um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados baseando-se em normas científicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos funcionários, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (ANVISA, 2003). Os estabelecimentos geradores de resíduos de serviços de saúde têm um prazo de um ano para se adaptarem às normas. A partir desse momento, os estabelecimentos que não seguirem as normas poderão ser punidos, recebendo desde notificações, até multas, de acordo com a Lei nº 6.437/1977 (BRASIL, 1977). A fiscalização caberá às vigilâncias sanitárias estaduais e municipais.

Cabe, portanto, às empresas que geram estes tipos de resíduos atingirem a sustentabilidade como marco conceitual básico na gestão empresarial, onde deve estar destacada a gestão dos aspectos ambientais como algo imprescindível e fundamental. De tal modo, as considerações acima efetuadas permitem avaliar o surgimento de uma oportunidade para as organizações que dão destino final aos resíduos da saúde, prestando serviços de qualidade e se apresentado socialmente responsáveis, com um planejamento constituído de indicadores e de objetivos definidos, sistema de gestão adequado e práticas ambientais fundamentais.

## 5 METODOLOGIA

A metodologia serve como caminho para a realização de qualquer estudo, sobre isto segundo Cerro e Bervian (1996, p.62), “método ou metodologia, é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um fim dado ou um resultado desejado”. A pesquisa caracterizou-se como sendo um estudo de caso com uma abordagem qualitativa, aplicado no segundo semestre de 2011, envolvendo as opiniões e percepções dos gestores da organização quanto às práticas e estratégias ambientais adotadas por uma empresa responsável pela coleta de resíduos especiais, no interior do Rio Grande do Sul.

Sobre a pesquisa qualitativa, Sampieri, Collado e Lucio (2006) afirmam que com frequência esse enfoque está baseado em métodos de coleta de dados sem medição numérica, como as descrições e as observações. Os dados, geralmente, são coletados utilizando algum tipo de entrevista não-estruturada. A pesquisa qualitativa preocupa-se com um nível de realidade que não pode ser quantificada, trabalha com o universo de significados tais como: motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes (MINAYO E SANCHES, 1993).

Sob a ótica de Yin (2004) o estudo de caso não é apenas um método, mas a escolha de um objeto a ser estudado, examinando o fenômeno dentro de seu contexto. Trata-se de uma investigação intensa, com descrição holística e cuja análise ocorre em simples instância de um fenômeno ou unidade social. Esse procedimento é recomendado por Thiollent (1997, p.136) ao observar que "o qualitativo remete no fundo, a uma questão de semântica da linguagem com a qual são descritas as situações observadas". Conforme Gil (1999) o estudo de caso é

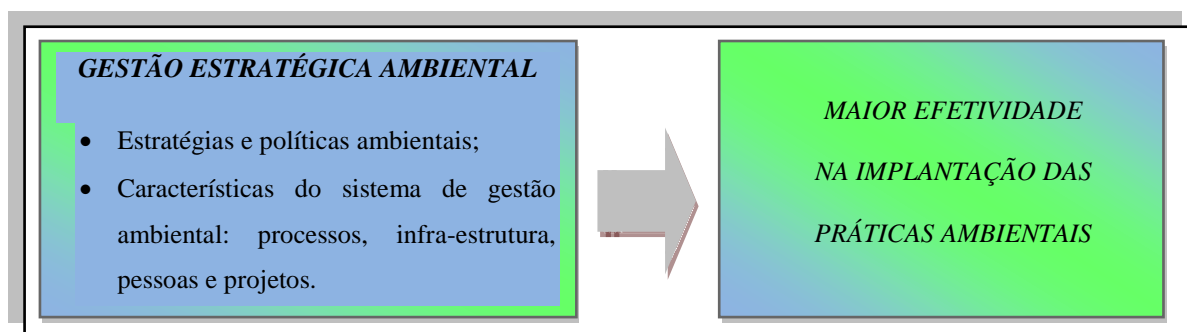
caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamento.

Para a coleta dos dados foram utilizadas entrevistas estruturadas, aplicadas a cinco gestores da empresa. A escolha da organização foi realizada através da acessibilidade e conveniência. Inicialmente, foi feito um convite por telefone e após foram realizadas as entrevistas com os principais gestores da organização que se dispuseram a colaborar com este estudo. Com a realização das entrevistas, aplicadas no segundo semestre de 2011, obteve-se os dados de origem primária à pesquisa. Nas cinco entrevistas utilizou-se de um gravador e transcreveu-se posteriormente, no qual os entrevistados não tiveram acesso à entrevista transcrita.

A partir da adoção do método descrito, buscou-se proporcionar à comunidade acadêmica e aos estudiosos da área de gestão ambiental, um referencial para a compreensão dos seus principais elementos que compõem uma organização preocupada com a questão ambiental e as práticas diferenciadas adotadas.

### **5.1 Modelo conceitual de análise**

Em razão dos objetivos propostos, o estudo será dividido em duas categorias de análise constituídas das suas respectivas variáveis, apresentadas na Figura 1.



**Figura 1 - Modelo conceitual da pesquisa**

O pressuposto central que orienta a realização do estudo consiste na adoção de um modelo de gestão estratégica ambiental estar associado à maior efetividade no uso de recursos e na gestão de práticas ambientais.

### **5.2 Coleta e Análise de dados**

Para a coleta de dados foram realizadas entrevistas com os principais gestores da organização: Diretor Geral, Administrador, Assistente Técnico de Direção e dois Gerentes. A escolha deste grupo de gestores deveu-se fundamentalmente à sua visão sistêmica da organização e ao seu conhecimento técnico no que se refere às questões ambientais, constituindo-se assim em um grupo de pessoas capazes de fornecer as informações necessárias à consecução do estudo. Sendo assim, trata-se de uma análise descritiva e não probabilística. De acordo com Sampieri, Collado e Lucio (2006), as pesquisas descritivas procuram especificar propriedades, características e perfis importantes de pessoas, grupos, comunidades ou outro fenômeno de análise.

A entrevista estruturada constituiu-se de oito questões, na qual os resultados são apresentados de forma descritiva e são divididos de acordo com as categorias de análise do



estudo, destacando os aspectos positivos, bem como aqueles que merecem atenção por parte das empresas no que se refere à gestão ambiental.

## **6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

O estudo procurou identificar o comportamento das características relacionadas à gestão ambiental, segundo a percepção dos gestores em uma empresa de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos especiais das organizações de saúde. Na sequência, são apresentados a caracterização da organização e os principais aspectos relativos à gestão ambiental.

### **6.1 Caracterização da organização**

O estudo se justifica fundamentalmente pela necessidade de relacionar a teoria aprendida com a prática de um estudo de caso em uma organização de destinação final de resíduos especiais, tais como, materiais infectantes, medicamentos, objetos perfurocortantes, vacinas utilizadas, produtos químicos, entre outros resíduos de risco, que necessitam de um acondicionamento adequado.

A empresa estudada é especializada em destinar estes resíduos especiais, ressaltando a importância da variável ambiental no desenvolvimento de suas atividades, determinando aos seus clientes os meios adequados de coleta, acondicionamento e disposição final de resíduos especiais para que não ocorra a contaminação das pessoas e do meio ambiente.

A empresa foi inaugurada em 2001, e atualmente possui um quadro de colaboradores composto por setenta e nove funcionários contratados, distribuídos entre a área administrativa e operacional. A organização abrange cento e noventa e nove cidades do Estado do Rio Grande do Sul, além de quatro cidades de Santa Catarina, próximas da divisa com o RS, prestando o serviço desde a coleta até o destino final dos resíduos especiais das organizações de saúde.

### **6.2 Política e estratégias ambientais**

Dentre as principais diretrizes da empresa, destaca-se a procura em atender ao mercado de resíduos especiais, a fim de diminuir o impacto gerado, dar um destino adequado aos resíduos, obter um aperfeiçoamento e segurança nos trabalhos executados pela empresa, bem como garantir que sejam atendidas as legislações vigentes e proporcionar um bom atendimento aos clientes. Neste sentido, o banco de dados, gerido através de um software, auxilia o sistema de coleta baseado na implantação de rotas, com emissões de planilhas semanais, descrevendo os estabelecimentos a serem coletados na semana.

Ressalta-se ainda, que existe uma percepção bastante clara por parte dos gestores quanto aos objetivos definidos pela organização. É possível verificar que a administração da empresa vem efetivamente pautando sua atuação com base em tais objetivos, pois a questão ambiental está diretamente ligada às atividades da empresa. A organização trabalha com a responsabilidade de dar um tratamento e destino final adequado aos resíduos gerados pelos clientes (organizações de saúde), reduzindo, com isso, os riscos ao meio ambiente e à população, tomando como seguimento a legislação vigente, que se encontra em constante mudança, o que demonstra coerência entre o discurso e a prática no que diz respeito à gestão ambiental.

A análise da orientação estratégica da empresa permite identificar a inexistência de um planejamento ambiental formalmente definido, mas toma como base a legislação ambiental para proceder suas atividades e para que possa definir o seu programa de gestão. A imagem

do estabelecimento perante a população local está voltada para geração de emprego, mas também aos riscos do empreendimento no local de instalação da Usina que possibilita a destinação final, devido ao manuseio com resíduos de saúde (infectantes), bem como valas para aterramento destes resíduos, após o tratamento.

Entretanto, apesar de não existirem definições formais, a questão ambiental, especialmente no que se refere à saúde no ambiente de trabalho, constitui-se em uma preocupação do corpo diretivo da organização, pois os funcionários da área operacional estão suscetíveis a contaminação de doenças. Neste sentido, a empresa preocupa-se em efetuar treinamentos e orientações para o manuseio adequado dos resíduos especiais, além de procedimentos de segurança para evitar contágios.

É importante reconhecer que a contratação de profissionais que já tenham passado por treinamento formal sobre a questão ambiental, se transforma em um diferencial, pois facilita a tarefa de disseminar a política de gestão ambiental para os profissionais mais antigos e avessos à mudanças. A partir de um nível de exigência de adaptação profissional, a organização imporia um mecanismo isomórfico normativo aos seus profissionais.

### **6.3 Sistema de Gestão Ambiental**

A seguir são analisadas as características do sistema de gestão ambiental relativas aos processos, infra-estrutura, projetos e pessoas.

#### **6.3.1 Processos**

Em função de haver um sistema de gestão sistematizado, os mecanismos de controle são através do banco de dados, gerido através de um software, que auxilia o sistema de coleta baseado na implantação de rotas, com emissões de planilhas semanais, descrevendo os estabelecimentos a serem coletados na semana. Este sistema centraliza as informações sobre a coleta, transporte, tratamento e destinação final, pois a partir das especificidades da área de atuação da empresa, existe uma grande preocupação em criar controles relativos à saúde dos funcionários, bem como da comunidade.

Os conhecimentos básicos necessários para o desenvolvimento das atividades executadas na empresa têm como base a legislação vigente, tais como Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM), instituição responsável pelo licenciamento ambiental no Rio Grande do Sul, vinculada à Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA), governo municipal com suas Leis ambientais e bibliografias que acrescentem conhecimento e melhores formas de gerenciamento.

A análise do processo de gestão ambiental existente aponta para a necessidade de implantação de procedimentos de segurança e cuidados com o manuseio de resíduos especiais, a fim de assegurar a segurança do trabalhador e da comunidade.

Sob esta perspectiva, podemos salientar que laços sociais entre atores individuais são determinantes na escolha que os parceiros fazem, teóricos institucionalistas enfatizaram as relações entre organização em nível do campo organizacional para explicar os processos de difusão de formas inovadoras (GRANOVETTER, 1985), onde essas relações e interconexões entre os indivíduos e a sociedade ocorrem, no ambiente organizacional (LOPES e BALDI, 2005). Deste modo, no tocante interesse em firmar processos inovadores, envolvendo a gestão ambiental, verifica-se, neste caso, a importância de criar-se um grupo interdisciplinar para discutir e implementar as ações relacionadas com a questão ambiental. É importante envolver os profissionais em núcleos pequenos de projetos ambientais.

### 6.3.2 Infra-estrutura

A infra-estrutura para a gestão ambiental é composta de recursos financeiros para a aquisição de materiais, tais como sacos plásticos e caixas com identificação para disponibilizar aos seus clientes, contêineres e cestos aéreos, para controle de descarga manual, além do equipamento denominado de autoclave e instrumentos normais que o acompanham, tais como, manômetro, manovacuômetro, chaves interruptoras, lâmpadas indicativas e indicador de tempo de exposição, que servem para esterilização hospitalar e industrial a vapor saturado. Os resíduos de serviços de saúde, devido à presença de agentes biológicos, devem ter uma disposição final diferenciada por representarem um risco à saúde pública e ao meio ambiente.

A empresa possui um empreendimento instalado no interior do Estado do Rio Grande do Sul, que possibilita a destinação final dos resíduos de serviços de saúde. Esta Usina possui equipamentos de sistema de descarga manual, com acondicionamento em contêineres e cestos aéreos. Além disto, o tratamento de resíduos é pelo processo de autoclavagem, com capacidade de quinze ciclos diários, guiada por uma caldeira, movida a gás liquefeito de petróleo (GLP) automático.

O processo de autoclavagem é um tratamento térmico bastante utilizado para resíduos hospitalares e consiste em manter o material contaminado a uma temperatura elevada, através do contato com vapor de água, durante um período de tempo suficiente para destruir todos os agentes patogênicos. Este processo inclui ciclos de compressão e de descompressão de forma a facilitar o contato entre o vapor e os materiais contaminados. Os valores usuais de pressão são da ordem de 3 a 3,5 bar e a temperatura atinge 135°C. Tendo a vantagem de ser relativamente simples e poder ser utilizada para esterilizar diversos tipos de materiais hospitalares.

A autoclavagem é composta basicamente das seguintes operações: 1) pré-vácuo, no qual se criam condições de pressões negativas de forma que, na fase seguinte, o vapor entre mais facilmente em contacto com os materiais a serem esterilizados; 2) admissão de vapor, seguido do aumento gradual da pressão, de forma a criar condições para o contato entre a água superaquecida e os materiais, e para facilitar sua penetração nos invólucros, dando acesso a todas as superfícies; 3) esterilização, mantendo temperaturas e pressões elevadas durante determinado período de tempo, ou seja, até se concluir o processo. De acordo com a carga, o especialista define o tempo e a temperatura de cada ciclo. 4) exaustão lenta, que libera gradualmente o vapor que passa por um filtro com poros finos o suficiente para evitar a passagem de qualquer microrganismo para o exterior da autoclave, e permitir a diminuição gradual da pressão até que seja atingida uma atmosfera; 5) arrefecimento da carga até uma temperatura que permita a retirada dos materiais da autoclave; e, 6) descarte do condensado, no qual a utilização do vapor na autoclavagem dá origem à formação de um efluente que deverá ser descarregado numa estação de tratamento e liberado como um efluente doméstico.

Além disto, a empresa busca adequar o sistema de tratamento de efluentes e ampliação, com medidas de ampliação da área do aterro, minimização dos impactos existentes, treinamento dos funcionários com objetivo de melhoria na produção da unidade. Deste modo, as ações relacionadas às questões ambientais são realizadas de forma isolada, visando atender determinados procedimentos e minimizar o risco. Alguns destes procedimentos são adotados para atender as questões legais, em função da qualidade do ar, manuseio de resíduos da saúde e racionamento de energia elétrica.

A análise da orientação estratégica da empresa permite identificar a inexistência de um planejamento ambiental formalmente definido, mas toma como base a legislação ambiental para proceder suas atividades e para que possa definir o seu programa de gestão. A imagem do estabelecimento perante a população local está voltada para geração de emprego, mas

também aos riscos do empreendimento no local de instalação da Usina que possibilita a destinação final, devido ao manuseio com resíduos de saúde (infectantes), bem como valas para aterramento destes resíduos, após o tratamento.

A questão fundamental, no entanto, não consiste apenas em possuir bons profissionais, é preciso ter clareza nas diretrizes institucionais, que contemplem os pressupostos ambientais, tornando-se imprescindível à adoção de ações preventivas em relação às questões ambientais.

### 6.3.3 Pessoas

Para proceder à análise setorial do ambiente de negócios onde a organização está inserida, a estrutura organizacional necessita ser dinâmica, principalmente quando são considerados aspectos informais provenientes da caracterização das pessoas que fazem parte de seu esquema (LOBATO et. al, 2004). Dentre as ações de treinamento que são feitas por setor de acordo com a sua necessidade, os programas institucionais mais importantes são os Programas de prevenção de acidentes e manuseio de resíduos especiais da saúde, o qual se destina a evitar acidentes em função do uso inadequado de materiais contaminados com secreção orgânica.

Neste contexto, a institucionalização pode ser representada por um processo condicionado pela lógica da conformidade às normas socialmente aceitas, de forma que a legitimidade se torne imperativa para as entidades sociais (CARVALHO e VIEIRA, 2002). Assim, as organizações buscam conformar suas estruturas e práticas a valores ambientais, a fim de aumentar suas chances de sobrevivência.

Na opinião dos entrevistados, a gestão do conhecimento ambiental constitui-se em uma preocupação da direção da empresa, a partir do entendimento de que os profissionais da administração e técnicos com conhecimento na área ambiental e da saúde têm papel importante no gerenciamento das ações da organização. Quanto à questão sobre gestão da qualidade, a empresa está se estruturando para buscar enquadrar-se nas normas ISO, futuramente. Além disso, torna-se importante desenvolver pessoas capazes de criar novos processos, assim como dar continuidade aos projetos existentes, pois como afirma Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000), o núcleo básico do processo de desenvolvimento estratégico é o ser humano, é a partir do indivíduo que se pode chegar aos grupos e à organização como um todo, bem como ao seu ambiente externo.

### 6.3.4 Projetos

Os principais projetos de gestão ambiental da empresa constituem-se na fiscalização interna, execução de teste de monitoramento ambiental na área da Usina, com análises da água, subterrânea, testes de controle de esterilização, controle de manutenção das máquinas e relatórios de coletas e recebimento de resíduos de serviços de saúde, atendendo a conformidade de manuseio dos resíduos biológicos.

Deve-se ressaltar que em breve a empresa estará ampliando e melhorando o seu ambiente físico, o qual prevê os investimentos necessários em termos de tecnologia, garantindo a qualidade dos aspectos ambientais, tais como, a circulação de ar e iluminação e investimentos em novos equipamentos.

Além disso, o projeto do novo espaço físico contém a criação de mais aterros para destinação final e eliminação dos resíduos. Porém, novamente observa-se o enfoque reativo adotado pela empresa, identificado como um isomorfismo coercitivo, originado de pressões formais exercidas sobre a organização, visto que a maioria das ações definidas para solucionar problemas de agressão ao meio ambiente, tem sido implementada mais por exigência legal do que por sensibilização prévia de seus administradores.

## 6.4 Práticas ambientais

Deve-se ressaltar que não existe uma política de gestão ambiental definida na empresa, pois as ações para a melhoria das questões ambientais acontecem de forma isolada e em conformidade com as regulamentações vigentes e, em alguns casos, a partir da fiscalização dos agentes da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM), instituição responsável pelo licenciamento ambiental no Rio Grande do Sul, vinculada à Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA). Novamente podemos ressaltar as pressões externas, relacionando o isomorfismo coercitivo, no qual a capacidade adaptativa às especificações ambientais, técnicas e econômicas, como a fatores normativos de apoio e legitimidade.

Algumas práticas adotadas podem ser citadas neste sentido, a partir da sensibilização das pessoas:

- O gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, atividade sujeita à fiscalização da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM), instituição responsável pelo licenciamento ambiental no Rio Grande do Sul, vinculada à Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA);
- Execução de teste de monitoramento ambiental da área, com análises da água, subterrânea;
- Testes de controle de esterilização dos resíduos especiais;
- Controle de manutenção das máquinas para garantir o bom funcionamento;
- Relatórios de coletas e recebimento de resíduos.

A questão ambiental causa uma repercussão na imagem da organização. De tal modo, a direção verifica a pertinência e a viabilidade em implementar e expandir sua Usina, a partir de consultas à comunidade e reuniões com representantes legais dos municípios, apresentando relatórios que demonstrem resultados de destinação final aos resíduos especiais, tornando-os inofensivos ao meio ambiente e difundindo a propagação da idéia de tratamento aos resíduos.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A capacidade de inovação tecnológica e social demonstra que estratégias se fazem necessárias, pois dependem da capacidade social, cultural e política de aplicar produtivamente e aproveitar socialmente os recursos - materiais e imateriais – disponíveis. Esta capacidade é configurada por condições sociais reunidas no conceito de ambiente institucional e cultural mais do que pela disponibilidade de recursos materiais. Na tentativa de demonstrar tal relação, verificando na prática a aplicação dos fundamentos teóricos adquiridos, realizou-se esta pesquisa, visando a identificar a orientação estratégico-ambiental, as características do sistema de gestão e as práticas ambientais adotadas por uma empresa de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos especiais das organizações de saúde.

Os dados obtidos permitem concluir que esta empresa ainda não possui um planejamento formalizado e que a questão ambiental não se encontra inserida na sua concepção estratégica. Quanto às características do Sistema de Gestão Ambiental, pode-se dizer que a presença da variável ambiental no que se refere aos processos, a infra-estrutura, às pessoas e aos projetos ainda é muito incipiente, considerando-se a importância dos aspectos ambientais. Neste sentido, observa-se que, de modo geral, a empresa adota práticas ambientais isoladas, atendendo a demandas específicas, desvinculadas de um planejamento global e institucional e adotando um enfoque apenas reativo. Apesar disso, verifica-se a existência de uma forte preocupação da atual gestão em buscar efetuar um programa ambiental vinculado às questões estratégicas da empresa, a fim de dar a devida importância à



gestão ambiental na organização. De tal modo, verificou-se que a organização sofre pressões e expectativas que advêm do Estado e das legislações, mas também de grupos de interesse e opinião pública.

Deve-se ressaltar que a opção metodológica do estudo foi a de tentar compreender a gestão ambiental na empresa sob a percepção dos gestores, devido à sua visão sistêmica e à acessibilidade dos dados. Neste sentido, sugere-se a continuidade do estudo buscando verificar a percepção dos funcionários. Destaca-se ainda que as conclusões deste estudo restringem-se ao caso específico de uma empresa que presta serviços de destinação final aos resíduos da área da saúde. Espera-se que ao analisar e descrever a gestão ambiental de uma organização de coleta dos resíduos da saúde, uma nova contribuição seja dada aos estudos do meio ambiente, sensibilizando os grupos de interesse para a importância da variável ambiental no contexto organizacional e social.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALIGLERI, Lilian; ALIGRERI, Luiz Antônio; KRUGLIANSKAS, Isak. **Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio**. São Paulo: Atlas, 2009.
- ALMEIDA, J. R. de. **Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2006.
- AMARAL, S. P.; LA ROVERE, E. L. **Oil e gas journal**. V. 101, n.19, p.30, Tulsa: Maio, 2003.
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Consulta pública nº 48, de 04 de julho de 2000. **Regulamento técnico sobre diretrizes gerais para procedimentos de manejo de resíduos de serviços de saúde**. Diário Oficial da União 05 jul., 2000.
- \_\_\_\_\_. **Resolução RDC 33**, de 25 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União 05 mar., 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7500: Símbolos de Riscos Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Materiais: Simbologia**. Rio de Janeiro, 1994.
- \_\_\_\_\_. **NBR 9191: Sacos Plásticos para Acondicionamento de lixo: Requisitos e métodos de ensaio**. Rio de Janeiro, 2002.
- \_\_\_\_\_. **NBR 11175: Incineração de resíduos perigosos. Padrões de desempenho**. Rio de Janeiro, 1990.
- \_\_\_\_\_. **NBR 12807: Resíduos de Serviços de Saúde: Terminologia**. Rio de Janeiro, 1993.
- \_\_\_\_\_. **NBR 12808: Resíduos de Serviço de saúde: Classificação**. Rio de Janeiro, 1993.
- \_\_\_\_\_. **NBR 12809: Manuseio de Resíduos de Serviço de Saúde**. Rio de Janeiro, 1993.
- \_\_\_\_\_. **NBR 12810: Coleta de Resíduos de Serviço de Saúde**. Rio de Janeiro, 1993.
- \_\_\_\_\_. **NBR 13853: Coletores para Resíduos de Serviço de Saúde Perfurantes e Cortantes: Requisitos e Métodos de Ensaio**. Rio de Janeiro, 1997.
- ASHLEY, P. A. **Ética e responsabilidade social nos negócios**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- BARBIERI, J. C. **A gestão empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BRASIL. **Lei nº 6.437**, de 20 de agosto de 1977. Configura infrações à legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências. Diário Oficial da União 24 AGO., 1977.
- CARTONI, D. M. **Gestão do conhecimento como ferramenta de estratégia empresarial**. *Revista de Ciências Gerenciais*, v.12, p.96-105, 2006.

- CARVALHO, C.; VIEIRA, M. Contribuições da perspectiva institucional para a análise das organizações: possibilidades teóricas, empíricas e de aplicação. **Organizações e Trabalho**, v. 28, p. 27-47, Oeiras, Portugal, 2002.
- CERVO, A.; BERVIAN, P. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
- CONOMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução 05**, de 5 de agosto de 1993. Dispõe sobre o plano de gerenciamento, tratamento e destinação final de resíduos sólidos de serviços de saúde, portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários. Diário Oficial da União 31 ago., 1993.
- \_\_\_\_\_. **Resolução 283**, de 12 de julho de 2001. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. Diário Oficial da União 01 out., 2001.
- DIAS, R.; ZAVAGLIA, T.; CASSAR, M. **Introdução à administração: da competitividade à sustentabilidade**. Campinas: Editora Alínea, 2003.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- HUNT, C.B.; AUSTER, E. R. Proactive environmental management: avoiding the toxic trap. **Sloan Management Review**, Winter 1990.
- LI-FANG, Y. Sustainability as corporate strategy: an institutional perspective. **Sustainability, Corporations and Institutional Arrangements**. Oikos PhD summer academy. University of St. Gallen, 2002.
- LOPES, F.; BALDI, M. Dimensões sócio-culturais em arranjos cooperativos internacionais (ACIS). **II Encontro de Estudos em Estratégia (3Es)**, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2005.
- MINAYO, M. C.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementariedade? Em: **Caderno de Saúde Pública**, p. 239-262, Rio de Janeiro, 1993.
- MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- OLIVEIRA, Fernando Bueno de; OLIVEIRA, Estela Sales Bueno de; RODRIGUES, Enio Fernandes. Logística reversa e sustentabilidade: gargalos e a importância diante do cenário competitivo. **Revista Científica da Ajes**. Juína, ed. 6, 2011 Disponível em: <[http://www.revista.ajes.edu.br/arquivos/artigo\\_20120212172554.pdf](http://www.revista.ajes.edu.br/arquivos/artigo_20120212172554.pdf)>. Acesso em: 16 mar. 2012.
- PEREIRA, André Luiz; BOECHAT, Cláudio Bruzzi; TADEU, Hugo Ferreira Braga; SILVA, Jersone Tasso Moreira; CAMPOS, Paulo Március Silva. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia da pesquisa em administração**. 3. ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
- SENGE, P. **A dança das mudanças**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- SCHNEIDER, V. E. et. al. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde**. São Paulo: CLR Balieiro, 2001.
- SCOTT, W. R. **Institutions and organizations**. California: SAGE Publications, 1995.
- SWAN, J. E.; RICHARDSON, L. D. R.; HUTTON, J. D. **Health care management review**. Jul-set, v. 28. n. 3; p. 254, Frederick: 2003.
- TALLIA, A. F.; et al. **Journal of healthcare management**. Chicago: Jan/Feb, v. 48, n. 1, p. 45-62, 2003.
- TAPSCOTT, D. **Mudança de paradigma**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.
- VENERANDA, N. Controle hospitalar. **Revista Tecnologia**. São Paulo, Abril, 2003.
- WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT – WBCSD. Site institucional. Disponível em: <<http://www.wbcds.org>>. Acesso em: 19 de janeiro de 2009.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2004.