SIMPOI 2009
ANAIS

ANÁLISE DA GESTÃO AMBIENTAL EM MEIO AS PRÁTICAS OPERACIONAIS COM BASE NA APLICAÇÃO PARCIAL DO SICOGEA: ESTUDO DE CASO

Espaço reservado para a comissão organizadora
(não escreva nada nesta área)

RESUMO
O artigo objetiva identificar as práticas de gestão ambiental em uma policlínica a partir da gestão dos aspectos operacionais, e para isto fez-se uso da aplicação parcial do SICOGEA. O estudo exploratório-descritivo consiste de um estudo de caso, com abordagem qualitativa dos dados. Com a análise desenvolvida, foi possível: verificar o índice deficitário de sustentabilidade da empresa (43,18%) e identificar que este se deve, sobretudo, ao critério "Recursos Humanos na Organização". A análise da sustentabilidade conseguiu propiciar conhecimento quanto às práticas de gestão ambiental da policlínica, possibilitando o redirecionamento de esforços em investimentos que proporcionem melhorias em suas práticas operacionais.

Palavras chave: Gestão ambiental. Práticas operacionais. Análise da sustentabilidade.

1 INTRODUÇÃO

A contínua busca por resultados financeiros e desempenhos de produção com crescimento encontra seu limite no meio ambiente, pois os recursos naturais são finitos, e a capacidade de regeneração dos espaços degradados, por vezes, não é visível ao longo do período de uma vida humana. Já não se pode mais pensar em viver sem os benefícios gerados pela ciência e tecnologia, os quais promovem prazer e prolongam a vida, mas também não se pode pensar em viver hoje e negligenciar a existência dos que estarão vivos no futuro. Pois de imediato, se pensa nas perdas econômicas e financeiras do presente, mas em termos práticos, trata-se do comprometimento da vida no futuro.

Considera-se necessária a conscientização dos gestores empresariais no sentido de mitigar os impactos gerados pelas atividades desempenhadas pelos empreendimentos que gerenciam e representam. Neste contexto, o presente estudo visa contribuir com o propósito de gestão ambiental de uma policlínica, por meio da aplicação parcial do Sistema Contábil-Gerencial Ambiental (SICOGEA), ao abordar as práticas de gestão operacional da entidade com foco no tratamento e destino dado ao lixo hospitalar. Logo, afirma-se a necessidade das entidades executarem tratamento de seus resíduos e dejetos com o intuito de evitar aumento da poluição, a qual afeta diretamente as condições de saúde das pessoas.

O investimento em conhecimento sobre o meio ambiente e ecologia geralmente causam gastos elevados para as organizações, mas ressalta-se a importância do aprofundamento dos estudos pela busca de métodos menos onerosos com vistas a mitigar possíveis impactos ao meio ambiente. Neste estudo, faz-se uso do SICOGEA para fins de facilitar a visualização de possíveis falhas operacionais nas práticas de gestão da policlínica analisada, com foco no tratamento dado aos resíduos hospitalares, os quais refletem na

perspectiva de gestão ambiental da entidade. Deste modo, diferencia-se a gestão eficiente e eficaz do empreendimento que precisa alcançar objetivos específicos e obter lucro para a manutenção das atividades, concomitantemente a necessária gestão ambiental eficiente, que certamente exige investimentos e gera gastos, por vezes, onerosos.

A ocorrência de degradação ambiental atinge diretamente o objeto de estudo da contabilidade, ou seja, o patrimônio da entidade, pois em síntese, tem-se na natureza a base necessária a manutenção da vida, e também representa base fundamental da geração de riqueza dos principais meios de produção. Assim, o patrimônio, "natureza" que pertence a toda humanidade, na maior parte dos segmentos econômicos representa a origem da formação de riqueza, ou seja, contribui diretamente na formação do patrimônio das entidades.

A contabilidade, como ciência social, tem importante papel com relação a estes fatores, uma vez que todos os problemas ambientais afetam o seu principal foco de estudo: o patrimônio (FERREIRA, 2007). A contabilidade, neste sentido, objetiva gerar informações a respeito destes impactos e contribuir para o processo decisório da gestão ambiental.

A contabilidade combinada com a perspectiva de gestão ambiental pode gerar base informacional que permita ao gestor conhecer as especificidades de sua empresa, para fins de melhorar a própria capacidade de gerenciamento dos recursos disponíveis. Desta forma, por meio do conhecimento das rotinas de uma clínica hospitalar, analisa-se a importância da gestão ambiental, com vistas a destinação do tratamento adequado dos dejetos e resíduos.

Emerge, nesse contexto, a seguinte pergunta de pesquisa: Quais os aspectos operacionais evidenciam falhas na prática da gestão ambiental eficiente de uma policlínica? Na busca de resposta ao problema central de pesquisa, tem-se como objetivo identificar as práticas de gestão ambiental em uma policlínica a partir da atual gestão dos aspectos operacionais, e para isto faz-se uso da aplicação parcial do SICOGEA.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

Com a finalidade de alcançar o objetivo proposto, realizou-se um estudo exploratório-descritivo sobre aspectos que envolvem as práticas de gestão ambiental com foco ao tratamento e destino dado a resíduos e expurgos, de lixo hospitalar, gerados por uma policlínica localizada na Grande Florianópolis, Santa Catarina. Conforme Gil (1999), a aplicação de pesquisa descritiva combinada com pesquisa exploratória costuma ser utilizada por pesquisadores sociais que se preocupam com a atuação prática. Tal especificidade no desenvolvimento da pesquisa e construção deste trabalho identifica-se no esboço de relação teórico-empírico, para fins de uso e ou aplicação da contabilidade nas práticas de gestão ambiental de empresas prestadoras de serviços atuantes no segmento de saúde humana.

De acordo com Raupp e Beuren (2006, p. 80), "por meio do estudo exploratório, busca-se conhecer com maior profundidade o assunto, de modo a torná-lo mais claro ou construir questões importantes para a condução da pesquisa". Quanto ao aspecto descritivo, conforme Marion, Dias e Traldi (2002, p. 62), "implica observação, registro e análise do objeto que está sendo estudado". Desse modo, propõe-se o aprendizado sobre a aplicação da ciência contábil como elemento capaz de contribuir a partir da geração de informação, técnica e controle que permita maior qualidade na gestão ambiental eficiente.

Faz-se uso de pesquisa bibliográfica para fins de desenvolvimento deste estudo, a qual, de acordo com Colauto e Beuren (2006, p. 135), "constituem contribuições já publicadas sobre o tema estudado", em que utiliza-se livros, teses, dissertações e artigos publicados. Também executa-se a aplicação de estudo de caso, classificado por Ruiz (1989), como a formulação real de uma investigação planejada e estruturada que segue as normas metodológicas articuladas pela ciência.

Este estudo apresenta abordagem predominantemente qualitativa, no intuito de investigar procedimentos internos e práticas empresariais relacionadas a gestão ambiental, com foco no tratamento e destino dado ao lixo hospitalar.

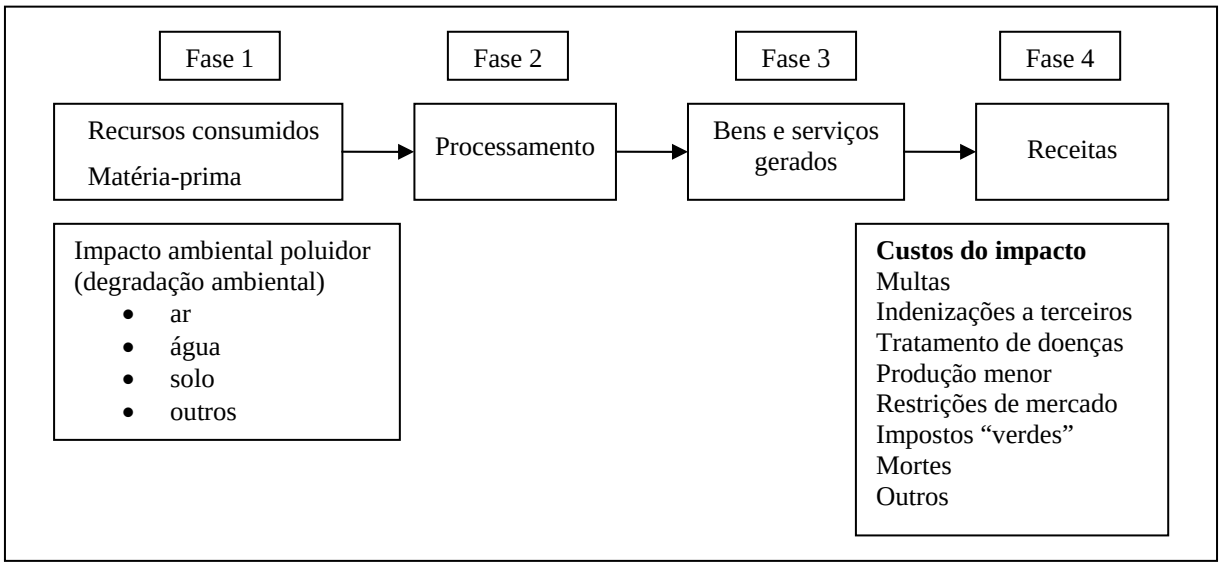
A base de análise encontra-se nas respostas obtidas por meio da aplicação de questionário, contendo a lista de verificação do SICOGEA, com o responsável pelo setor de gerenciamento de resíduos hospitalares na empresa. E no quesito "Ecoeficiência no Processo Hospitalar", contou-se com o suporte da engenheira sanitária da empresa terceirizada, a Proactiva Meio Ambiente Brasil. Para melhor compreensão das práticas de gestão ambiental da policlínica analisada, a partir da atual gestão dos aspectos operacionais, utilizou-se também a técnica de observação. Sobre o método observacional, Fachin (2001) adverte que o observador deve reunir certas condições, entre as quais dispor dos órgãos sensoriais em perfeito estado, de um bom preparo intelectual, aliado à sagacidade, curiosidade, persistência, perseverança, paciência e um grau elevado de humildade.

3 GESTÃO AMBIENTAL

O gerenciamento ambiental, conforme Naime (2005, p. 17) “é o conjunto de iniciativas sistematizadas para atingir excelência na gestão de procedimentos relacionados com as questões ambientais”. Nesta perspectiva, Pereira e Tochetto (2007, p. 2) afirmam que:

> A empresa que passa a preocupar-se com as questões ambientais assume a sua interferência sobre o meio ambiente e, ao mesmo tempo, busca formas para minimizar os efeitos da poluição. Uma nova postura passa a ser adotada com relação aos processos executados, até então não levada em conta, ou seja, ‘como os processos afetam o meio ambiente?’ A ordem passa a ser: mudar o processo para acabar com o resíduo; agir nas fontes geradoras; minimizar a emissão; valorizar o resíduo para reaproveitá-lo e, só em último caso, tratá-lo e descartá-lo.

Com vistas a atender as especificidades de controle da gestão ambiental, tem-se na contabilidade gerencial ambiental, por meio dos registros adequados as necessidades do gestor, conforme Paiva (2006), a contribuição no gerenciamento: da emissão de resíduos poluentes; da geração e destinação de resíduos sólidos e líquidos; e no cuidado da composição de embalagens dos produtos, para fins de evitar problemas no momento do descarte. Tais procedimentos podem gerar gastos significativos a entidade. Neste sentido, o gestor ambiental deve buscar obter a melhor gestão de custos possível, com foco em reduzir e ou eliminar custos, como exibe-se na Figura 1.



Fonte: Adaptado de Ferreira (2002, p. 187).

Figura 1 – Processo produtivo sob o ponto de vista da gestão ambiental

No contexto do estudo proposto relacionado a policlínica, a partir do esquema exposto na Figura 1, tem-se na definição de Naime (2005, p. 21) maior especificidade sobre o gerenciamento ambiental como “conjunto de rotinas e procedimentos escritos e aprovados, que permite a uma organização administrar e executar adequadamente as relações entre as suas atividades e o meio ambiente, compreendido pelos meio físico, biológico e antrópico”. Neste caso, ressalta-se a necessária gestão ambiental eficiente com vistas a evitar qualquer possibilidade de acidente que resulte em degradação ambiental, por meio da contaminação do ar, da água, e do solo, os quais podem resultar em grave impacto nas condições de saúde da população, além de resultar em multas e ou outras perdas que contribuam para a imagem negativa da entidade frente a opinião pública.

A gestão ambiental compõe o sistema empresa e, de acordo com Ferreira (2007, p. 43), “deve propiciar o melhor retorno econômico possível sobre os recursos da entidade, considerando a preservação do meio ambiente”. Para isto, considera-se necessária a existência de sistema de informações gerenciais que subsidie a gestão ambiental, no intuito de atender as expectativas de resultados financeiros favoráveis, a saber: estar integrado ao sistema formal de informação; identificar ocorrências relacionadas ao meio ambiente; identificar alternativas que possibilitem melhora nos resultados financeiros; e permitir avaliação econômica da gestão ambiental (FERREIRA, 2002).

Sob outra perspectiva, ressalta-se a importância da entidade demonstrar ao seu público a forma como conduz os aspectos e práticas operacionais como o econômico e mercadológico, mas também a sua atuação no contexto social e ambiental. Pois, se a entidade gerir de forma adequada os aspectos ambientais em que interfere direta ou indiretamente, além das práticas previstas em lei, certamente poderá usufruir da imagem de empresa socialmente responsável.

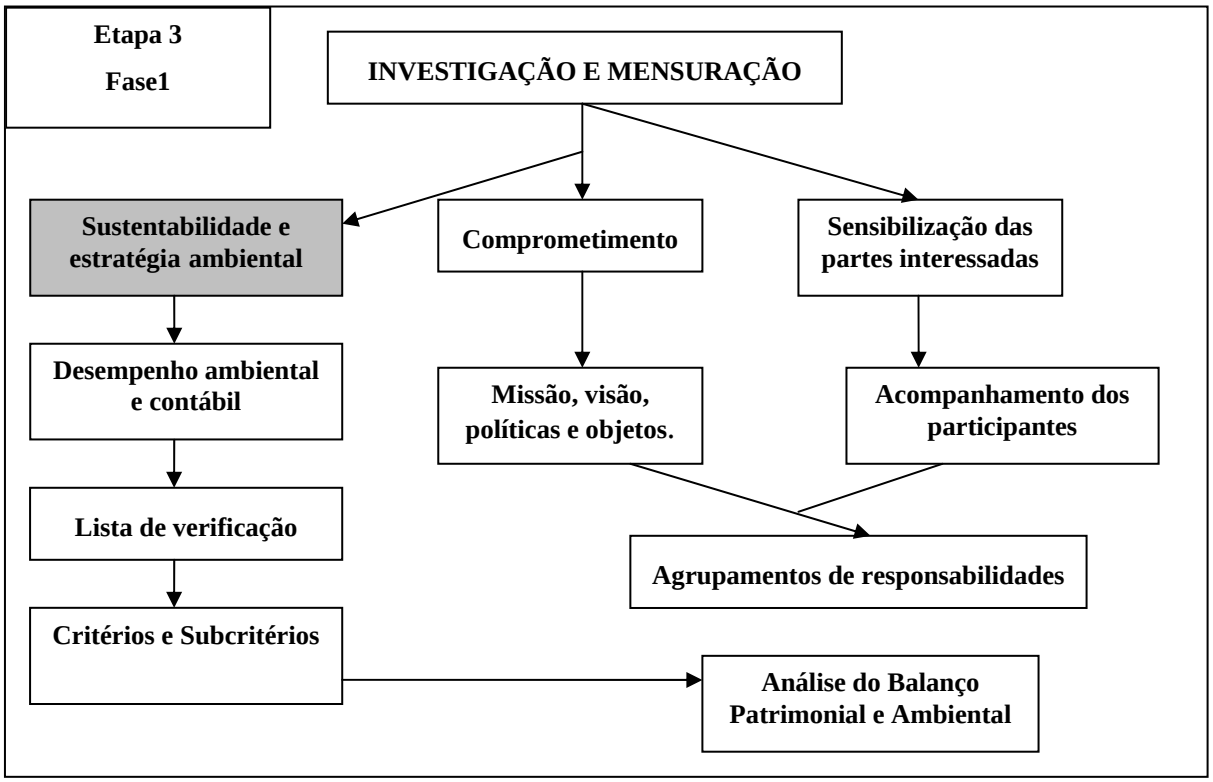
4 SISTEMA CONTÁBIL-GERENCIAL AMBIENTAL (SICOGEA)

O SICOGEA, tem como objetivo gerar informações ao gestor da empresa para utilizar o meio-ambiente de forma adequada, com a menor degradação possível, sem tirar a competitividade de seu negócio. De acordo com Pfitscher (2004), o sistema abrange o ambiente corporativo de parcerias com interesses afins, em que os gestores devem trabalhar numa linha de conscientização na preservação do meio ambiente, com vistas a reduzir os impactos ambientais.

A aplicação do SICOGEA divide-se em três etapas, conforme Ferreira (2002), assim descritas:

1. Integração da Cadeia: consiste no alinhamento dos processos dentro da entidade para verificar a degradação causada por cada um, ou seja, cada evento econômico;
2. Gestão do Controle Ecológico: tem como objetivo implementar uma gestão ecológica a fim de diminuir ou eliminar impactos ambientais;
3. Gestão da Contabilidade e Controladoria Ambiental: avalia os efeitos ambientais e os relaciona a avaliações setoriais dentro da entidade com o intuito de auxiliar no processo de decisão.

Devido a extensão e complexidade do sistema, optou-se na presente pesquisa por aplicar parcialmente o SICOGEA, especificamente a terceira etapa, “Gestão da Contabilidade e Controladoria Ambiental”. Esta etapa divide-se em três fases, sendo a primeira fase a “Investigação e Mensuração”; a segunda, a “Informação” e a terceira, a “Decisão”.



Fonte: Adaptado de Pfitscher (2004, p. 119).
Figura 2 – Estrutura da terceira etapa e primeira fase do SICOGEA

A Fase 1 do SICOGEA, "Investigação e Mensuração", na qual se utiliza, como ferramenta de análise, a Lista de Verificação, que pertence a primeira fase destacada "Sustentabilidade e Estratégia Ambiental" e está dividida em critérios e subcritérios, é adaptada à instituição estudada: 1. Fornecedores; 2. Eco-eficiência no processo hospitalar: 2.1) Incineração de resíduos; 2.2) Autoclavagem; 3. Tratamento com pacientes; 4. Indicadores gerenciais; e 5. Recursos humanos na organização.

5 O DESTINO DO LIXO HOSPITALAR

Guedes (2006) enfatiza que o lixo hospitalar representa apenas 2% do total dos resíduos no Brasil, mas deve receber atenção especial, pois representa fonte de organismos patogênicos, em função de conter substâncias tóxicas em seus componentes e pela presença de objetos perfurantes e cortantes, e se gerenciados inadequadamente podem trazer riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

Para Oliveira (2002), a maioria das cidades brasileiras não tem tratamento e destino final adequado para os resíduos sólidos domiciliares e de serviços de saúde, e acabam por encaminhar seus resíduos para os chamados "lixões", em que por vezes, pessoas e animais sobrevivem dos resíduos encontrados. Existe a possibilidade de hospitais queimarem resíduos a céu aberto ou em fornos comuns, também, a coleta efetuada de forma inadequada por entidades que realizam a coleta dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS) em caminhões abertos, isto somado a colaboradores despreparados.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Resolução da Diretoria (RDC), em conjunto com o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), "resolveram regulamentar o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde, considerando os aspectos de saúde ocupacional nos ambientes de trabalho, proteção aos trabalhadores e ao meio ambiente" (GUEDES, 2006, p. 47). A legislação específica, em vigor, compreende a resolução da RDC ANVISA nº 306/2004 e do CONAMA nº 358/2005.

De acordo com as normas, a fiscalização fica sob a responsabilidade das vigilâncias sanitárias municipais e estaduais, "o não cumprimento da resolução CONAMA nº 35/2005 e a inobservância da Resolução RDC ANVISA nº 306/2004 configuram infração sanitária e sujeitarão o infrator as penalidades previstas em lei específica, além da aplicação de penalidades e sanções".

Por sua vez, Guedes (2006) comenta que nos últimos anos tem havido esforço com vistas ao desenvolvimento de processos alternativos e disposição dos resíduos a fim de diminuir os custos e permitir que ocorra disposição *in natura* no meio ambiente, fato que promove benefícios nos âmbitos econômico, sanitário e ou ambiental.

Por fim, destaca-se que as práticas relacionadas ao tratamento de resíduos da área da saúde variam de acordo com o país. No Brasil, existem duas formas comumente utilizadas para o tratamento dos resíduos nas unidades hospitalares: autoclavagem e incineração (NUNES, 2006). A seguir, será descrita cada uma delas.

A primeira é a incineração, que consiste na queima dos resíduos em uma temperatura altíssima, acima dos 900°C, em mistura com certa quantidade de ar e durante um tempo pré-determinado. O Quadro 1 apresenta as vantagens e desvantagens da incineração.

VANTAGENS	DESVANTAGENS
1. pode ser utilizado para qualquer tipo de resíduo infectante, e mesmo para alguns resíduos especiais; 2. redução significativa de peso e volume (aproximadamente a 15% em peso); 3. se bem operado, os produtos finais são: cinza e gases; 4. destrói organismos patogênicos e substâncias orgânicas; 5. opera independentemente das condições meteorológicas; 6. necessita de área proporcionalmente muito reduzida; 7. eliminação das características repugnantes dos resíduos patológicos e de animais; 8. evita o monitoramento do lençol freático a longo prazo, visto que os resíduos são destruídos, e não guardados.	1. dificuldade de controle de efluentes gasosos, sendo que pode haver emissão de dioxinas, furanos, partículas metálicas, se o incinerador não for bem projetado e operado; 2. dificuldade de operação e manutenção, exigindo pessoal especializado; 3. dificuldade para queima de resíduos com umidade alta; 4. exige grande investimento inicial; 5. grandes investimentos em medidas de controle ambiental; 6. variabilidade da composição dos resíduos pode resultar em problemas de manuseio de resíduo e operação do incinerador, e também exigir manutenção mais intensa; 7. os resíduos hospitalares apresentam teores de enxofre e cloreto que podem produzir dióxido de enxofre e ácido clorídrico, na reação de combustão, tais produtos surgirão nos gases de combustão expelidos pela chaminé em incineradores impropriamente projetados ou operados.

Fonte: Adaptado de Orofino (1996).
Quadro 1 – Vantagens e desvantagens da incineração

Para Guedes (2006), atualmente a maioria dos resíduos da área da saúde pode ser incinerada, sendo a principal vantagem a redução significativa do volume, o que faz com que, muitas vezes, o processo seja descrito como de disposição final.

A segunda é a autoclavagem. Nesta modalidade de tratamento, os resíduos são expostos ao vapor numa temperatura que varia de 121°C a 150°C por determinado período de tempo (de 15 a 30 minutos) com o objetivo de destruição de agentes infecciosos. As vantagens e desvantagens da autoclavagem são exibidas no Quadro 2.

VANTAGENS	DESVANTAGENS
1.ser um sistema limpo, que não produz resíduos tóxicos ou contaminantes; 2.pode ser realizado no próprio gerador; 3.os resíduos, depois de esterilizados, são	1.baixa eficácia para resíduos de maior densidade como os anátomo-patológicos, animais contaminados e resíduos líquidos; 2.os sacos plásticos utilizados para acondicionar os

considerados resíduos comuns; 4.fácil instalação; 5.hospitais familiarizados com a operação destas unidades; 6.quando bem operado, apresenta bom grau de segurança na esterilização.	resíduos dificultam a penetração do vapor, mesmo quando abertos. Por isto, o sistema exige embalagens especiais que permitam a passagem do vapor e não sofram alterações; 3.exige pessoal altamente qualificado e treinado.

Fonte: Adaptado de Orofino (1996).
Quadro 2 – Vantagens e desvantagens da autoclavagem

Durante o processo de autoclavagem deve-se colocar os sacos plásticos apropriados e depositados em caixas metálicas sem tampa, sem que haja a esterilização. Na esterilização o saco plástico é destruído em razão do calor da câmara, o que possibilita o contato do vapor com o resíduo a ser tratado. Ao final do processo, ocorre a secagem da carga, após pode-se retirá-la sem respingos dos efluentes. Em seguida, os resíduos são triturados e encaminhados ao aterro sanitário para disposição final.

6 ESTUDO DE CASO

Apresenta-se, na seqüência, a descrição dos resultados do estudo de caso realizado junto a entidade atuante no setor de prestação de serviços em saúde. Trata-se de pequena policlínica privada situada na região da Grande Florianópolis, a qual atende diversas especialidades médicas, e efetua pequenos procedimentos cirúrgicos e maternidade.

6.1 RELATO SOBRE A EMPRESA ESTUDADA

A policlínica atua no mercado de prestação de serviços em saúde desde 1993, por meio de atendimentos médicos em consultórios. Em 1995, passou a realizar internações na área da obstetrícia e ginecologia com atendimento de 24 horas. Em 2002 foi fundada a UTI Neonatal, atualmente composta por seis leitos. Em 2004, a policlínica teve alteração na diretoria, nessa época, contava com uma equipe de 86 colaboradores. Em 2005, disponibilizou atendimento 24 horas na área de pediatria e sala de vacinas e implantou o setor de Nutrição. Em 2006, a área administrativa passou a ter nova estrutura física.

A policlínica conta atualmente com equipe de 180 colaboradores distribuídos nas seguintes áreas de atendimento: postos de enfermagem; UTI neonatal; centro cirúrgico; vacinas; hotelaria hospitalar e vigilância; financeiro; contas médicas; informática; departamento pessoal; segurança do trabalho; gestão de pessoas; consultórios; recepção clínica; manutenção técnica; setor de nutrição; setor de compras, almoxarifado e farmácia; administração; e higienização.

A organização busca cumprir normas ambientais no que diz respeito ao tratamento de lixo na área hospitalar e, para tanto, faz a separação do lixo infectante proveniente, sobretudo, do Centro Cirúrgico e da Maternidade. Para a segregação correta dos resíduos, baseia-se na RDC nº 306/2004, cujo gerenciamento do RSS compreende “conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro, de forma eficiente”, com vistas a proteger colaboradores, saúde pública, recursos naturais e meio ambiente.

De acordo com a RDC nº 306/2004, o lixo hospitalar pode ser dividido em cinco grandes grupos que devem ser rigorosamente identificados:

GRUPOS	TIPOS DE RESÍDUOS	IDENTIFICAÇÃO
A	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.	Identificado pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.

B	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.	O Grupo B é identificado através do símbolo de risco associado, de acordo com a NBR 7500 da ABNT e com discriminação de substância química e frases de risco.
C	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.	Representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão REJEITO RADIOATIVO.
D	Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.	São lixos comuns como papéis, caixas de luvas, restos de alimentos, que podem ser descartados normalmente, podendo ser recolhidos por empresas não especializadas.
E	Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sangüínea e placas de Petri) e outros similares.	É identificado pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta.

Fonte: Adaptado de RDC nº 306/2004.
Quadro 3 – Grupos de lixo hospitalar

Em todos os setores da policlínica, existe a preocupação em identificar corretamente cada grupo de resíduos, com o propósito de obedecer à legislação em vigor. Embora, conforme observação do responsável pelo setor de gerenciamento de resíduos, exista a necessidade de investimento em conscientização dos colaboradores, pois ainda ocorre a mistura do lixo comum com o lixo infectante, fator que pode causar sérias conseqüências.

Nota-se que, além de a entidade seguir a legislação ambiental, é preciso educar seus colaboradores no sentido de não encherem demasiadamente as caixas, deste modo evita-se possíveis acidentes de trabalho.

Segundo a norma vigente, o lixo considerado infectante e de fácil putrefação deve ser mantido sob refrigeração até a sua coleta, além de identificado pelo saco branco leitoso e resistente. O lixo hospitalar é separado a partir do leito, durante as práticas e procedimentos de enfermagem e higiene no paciente, e posteriormente transferido pelos profissionais de enfermagem a expurgos temporários. Os resíduos permanecem nestes locais especiais até o momento em que o funcionário responsável passa e recolhe, levando-os para o local definitivo até que ocorra a coleta.

Os resíduos permanecem no local adequado a espera da coleta definitiva, por empresa terceirizada responsável pelo tratamento final do grupo infectante, enquanto que o recolhimento do lixo comum fica aos cuidados da Companhia Melhoramentos Capital - COMCAP. Por vezes, verifica-se lixo comum em meio ao lixo infectante, como, por exemplo, caixas de luvas. Em termos práticos, tal fato aumenta os gastos com lixo infectante, pois este é cobrado para ser tratado por peso pela empresa terceirizada.

Quanto ao transporte interno dos resíduos, o qual ocorre a partir do uso de carrinho, constata-se aspecto que deva ser melhorado, pois o carrinho utilizado é o mesmo para coleta de lixo infectante, lixo comum e roupa de lavanderia. Ressalta-se o fato de ser o mesmo colaborador a coletar o lixo infectante, lixo comum, e roupa de lavanderia, além de ser o responsável por procedimentos eventuais de higienização.

6.2 A EMPRESA TERCEIRIZADA

A policlínica em estudo, no que trata do serviço de autoclavagem dos resíduos, terceiriza o procedimento por intermédio da empresa Proactiva Meio Ambiente Brasil. Esta empresa tem sede em Madrid, na Espanha, atua no Brasil desde 1998, especificamente nos Estados de Santa Catarina e São Paulo.

A Proactiva tem a função de coletar os resíduos, por profissionais capacitados e veículos devidamente sinalizados, e destinar ao setor de autoclavagem localizado no Aterro Sanitário de Tijuquinhas. O processo de autoclavagem consiste na exposição dos resíduos a alta pressão e a alta temperatura de 150° C. Ressalta-se o fato da empresa possuir ambiente refrigerado destinado a conservação dos resíduos até o momento de seu tratamento. A autoclavagem provoca redução de 30% do volume. Após a autoclavagem, o resíduo passa a ser considerado lixo comum, o qual segue para o Aterro Sanitário de Tijuquinhas.

6.3 ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE

Neste trabalho, aplicou-se a terceira etapa do SICOGEA, especificamente a primeira fase, com o intuito de efetuar o cálculo da sustentabilidade. Para isto utilizou-se a lista de verificação do SICOGEA, a qual fora respondida pela pessoa responsável pelo gerenciamento dos resíduos na policlínica. Para cada resposta aplica-se a sigla correspondente a alternativa, ou seja: A – adequada; D – deficitária; e NA – não se aplica a empresa ou não há conhecimento

Em seguida, efetua-se o cálculo da sustentabilidade a partir da fórmula:

Total de "A" x 100/Total de questões – Total de "NA"

Classifica-se o resultado de acordo com o Quadro 4.

Resultado	Sustentabilidade	Desempenho: controle, incentivo, estratégia
Inferior a 50%	Deficitária – "D"	Fraco, pode estar causando danos ao meio ambiente.
Entre 51% e 70%	Regular – "R"	Médio, atende somente a legislação.
Mais de 71%	Adequada – "A"	Alto, valorização ambiental com produção ecológica e prevenção da poluição.

Fonte: Adaptado de Lerípio (2001).
Quadro 4 – Avaliação da sustentabilidade e desempenho ambiental

Na seqüência, definem-se as prioridades, ordenadas pelos critérios de "menores índices de sustentabilidade".

6.4 INVESTIGAÇÃO E MENSURAÇÃO – ETAPA 3 DO SICOGEA

A "Investigação e Mensuração" corresponde à primeira fase da terceira etapa do SICOGEA. Esta fase é dividida em "Sustentabilidade e Estratégia Ambiental"; "Comprometimento" e "Sensibilização das Partes Interessadas". Neste trabalho, realiza-se a primeira parte da primeira fase, que trata da "Sustentabilidade e Estratégia Ambiental".

A lista de verificação, aplicada com o intuito de obter-se a sustentabilidade da entidade, compreende os seguintes aspectos: fornecedores; ecoeficiência no processo hospitalar com os subcritérios "incineração de resíduos" e "autoclavagem"; tratamento com pacientes; indicadores gerenciais; e recursos humanos na organização.

Neste sentido, expõem-se os critérios e subcritérios de análise. De início, expõe-se o Quadro 5, com abordagem ao critério 1, que trata do tema Fornecedores.

CRITÉRIO 1 – FORNECEDORES	SIM	NÃO	NA	OBSERVAÇÕES
1. O processo hospitalar segue a legislação ambiental?	A			
2. Os fornecedores são monopolistas no mercado?		A		
3. Os fornecedores apresentam preocupação com o meio			NA	Não há conhecimento

ambiente?				
4. Para a extração/transporte/processamento/distribuição da matéria prima, é necessário grande consumo de energia?			NA	Não há conhecimento
5. Os fornecedores apresentam alternativas para o tratamento de resíduos?			NA	Não há conhecimento

Fonte: Dados da pesquisa.
Quadro 5 – Resultados do critério 1 "Fornecedores"

De acordo com o Quadro 5, questão 1, destaca-se o fato da empresa seguir apenas a legislação ambiental a respeito do lixo infectante, especificamente a RDC 306/2004. A resposta obtida na questão 2 evidencia a possibilidade de troca do fornecedor, na medida em que o atual deixe de atender qualquer especificidade considerada importante pela entidade estudada. Nas questões 3, 4 e 5, demonstra-se a despreocupação com temas importantes quando o viés de análise tem como foco a sustentabilidade de recursos e processos operacionais, pois desconhece a postura dos fornecedores quanto a preocupação com o meio ambiente, também sobre o consumo de energia, além de desconhecer formas alternativas para o tratamento dos resíduos.

No Quadro 6, encontra-se a lista de verificação relacionada ao critério 2, Ecoeficiência no processo hospitalar.

CRITÉRIO 2 –ECOEFICIÊNCIA DO PROCESSO HOSPITALAR	**SIM**	**NÃO**	**NA**	**OBSERVAÇÕES**
A) INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS				
6. É utilizada para o tratamento de todos os resíduos a incineração?			NA	
7. É utilizada para o tratamento de resíduos de alta periculosidade a incineração?			NA	
8. É verificado se existe a destruição completa e segura neste processo?			NA	
9. Este método possui alto custo?			NA	
10. É necessária a utilização de equipamentos especiais?			NA	
11. As escórias e cinzas, resultantes do processo, devem ser dispostas em aterro sanitário próprio?			NA	
12. Os efluentes líquidos são encaminhados para estação de tratamento?			NA	
13. Os gases oriundos da queima precisam ser tratados e monitorados?			NA	
14. O lixo hospitalar é acondicionado em sacos plásticos e eliminado manualmente em pequenos incineradores?			NA	
15. É realizada também a incineração a céu aberto?			NA	
B) AUTOCLAVAGEM				
16. A instituição utiliza também esta forma de tratamento?	A			
17. O lixo deve ser coletado em sacos plásticos, na cor branca leitosa, conforme especificação da norma ABNT, ou nos recipientes apropriados?	A			
18. Os sacos de lixo são depositados em caixas metálicas sem tampa, sem que haja a necessidade de abri-los?			NA	Não há conhecimento
19. O vapor é injetado na câmara para permitir a esterilização propriamente dita?	A			
20. O lixo é separado e encaminhado para um aterro sanitário para deposição final?	A			Aterro Sanitário de Tijuquinhas
21. O lixo triturado, ensacado ou em container é armazenado sobre base impermeabilizada com caimento para caixa de coleta, para recolher o chorume?			NA	Não há conhecimento

22. Os líquidos que resultarem da lavagem dos containeres e do triturador são encaminhados para a mesma caixa de coleta?			NA	Os líquidos são encaminhados ao ETE
23. Os efluentes são tratados?	A			
24. É realizada a secagem da carga, permitindo assim a retirada da mesma sem respingos?			NA	Não há conhecimento
25. A instituição tem conhecimento da empresa terceirizada que faz o tratamento dos resíduos hospitalares com visitas periódicas?		D		
26. A instituição tem realizado visitas "*in loco*" sobre o tratamento dos resíduos hospitalares com visitas periódicas?		D		
27. A instituição terceiriza o serviço há mais de cinco anos?	A			

Fonte: Dados da pesquisa.
Quadro 6 – Resultados do critério 2 "Ecoeficiência no processo hospitalar"

O Quadro 6, aponta a falta de informação sobre a destinação do chorume, o qual consiste em importante fonte de contaminação do solo, e também a falta de informação sobre a secagem da carga, dos dejetos, pois pode representar risco a saúde das pessoas que tenham contato com eles.

O Quadro 7, expõe os aspectos questionados pelo critério 3, o qual trata do tema Tratamento com pacientes.

CRITÉRIO 3 – TRATAMENTO COM PACIENTES	**SIM**	**NÃO**	**NA**	**OBSERVAÇÕES**
28. Existe estrutura física adequada para o tratamento de pacientes?	A			
29. Existe quantidade suficiente de recursos humanos para atendimento aos pacientes?	A			
30. Existe conhecimento por parte dos pacientes sobre a valorização ambiental?		D		Nunca foi realizado nenhum trabalho neste sentido
31.Existe acompanhamento psicológico aos pacientes com problemas mais graves de saúde?	A			
32. Existe separação por setores dos pacientes com doenças contagiosas?	A			
33. A instituição faz algum aproveitamento dos resíduos hospitalares da maternidade?		D		
34. A instituição terceiriza o tratamento com resíduos hospitalares da maternidade?	A			
35. Caso positivo, a instituição realiza visitas periódicas à empresa terceirizada?		D		
36. As pacientes são conscientizadas da importância do cordão umbilical e placentas para fins terapêuticos?	A			
37. Há na instituição algum programa de aproveitamento e de tratamento de placentas e cordões umbilicais para fins terapêuticos?	A			

Fonte: Dados da pesquisa.
Quadro 7 – Resultados do critério 3 "Tratamento com pacientes"

Conforme o Quadro 7, critério 3, que trata sobre o tratamento com pacientes, constata-se que a instituição não aborda aspectos referentes a valorização ambiental. Tal abordagem, certamente promove a possibilidade de marketing positivo relacionado a imagem da policlínica. Pois em termos gerais, o paciente e seus parentes teriam a certeza de utilizarem-se dos serviços de entidade socialmente responsável.

Pôde-se também constatar que, em relação aos itens 36 ("As pacientes são conscientizadas da importância do cordão umbilical e placentas para fins terapêuticos?") e 37

(“Há na instituição algum programa de aproveitamento e de tratamento de placentas e cordões umbilicais para fins terapêuticos?”), o que existe, de fato, na instituição, são anúncios de um banco de cordões umbilicais, de iniciativa privada, o qual incentiva as mães a “congelarem” o sangue de seus cordões umbilicais com a finalidade de o guardarem, caso seus filhos necessitem no futuro, pois utiliza-se este sangue no intuito de cura de várias doenças.

No Quadro 8, encontra-se a lista de verificação do critério 4, Indicadores gerenciais.

CRITÉRIO 4 – INDICADORES GERENCIAIS	SIM	NÃO	NA	OBSERVAÇÕES
38. A organização está submetida a uma intensa fiscalização por parte dos órgãos ambientais municipais, estaduais e federais?		D		
39. A organização é ré em alguma ação judicial referente à poluição ambiental, acidentes ambientais e/ou indenizações trabalhistas decorrentes?		A		
40. Já ocorreram reclamações sobre aspectos e impactos do processo hospitalar por parte da comunidade vizinha?	D			
41. Ocorreram acidentes ou incidentes ambientais no passado?		A		
42. São realizados investimentos sistemáticos em proteção ambiental?	A			
43. A eficiência de utilização de insumos e matérias-primas é relativamente observada?	A			
44. A quantidade mensal de matérias-primas e energia utilizadas por processo hospitalar é crescente?		D		

Fonte: Dados da pesquisa.
Quadro 8 – Resultados do critério 4 “Indicadores gerenciais”

De acordo com o Quadro 8, questão 40, a resposta obtida refere-se a formalização da reclamação de moradores vizinhos da policlínica, cuja reclamação reporta-se ao fato da lixeira ficar a mostra, devido à falta de espaço físico, e, também, por vezes o lixo acumula a ponto de ocupar espaço fora da lixeira. Ressalta-se o fato da policlínica estar localizada em bairro residencial. Contudo, constatou-se a divulgação de documento que esclarece sobre o lixo do pátio, o qual não é infectante e também explica os procedimentos adotados a respeito desse lixo, o que apaziguou a situação.

O Quadro 9, expõe os aspectos questionados pelo critério 5, que trata do tema Recursos humanos na organização. Neste critério apresentam-se questões relacionadas às percepções dos gestores e a capacidade da mão-de-obra da policlínica, bem como a sua qualificação.

CRITÉRIO 5 – RECURSOS HUMANOS NA ORGANIZAÇÃO	SIM	NÃO	NA	OBSERVAÇÕES
45. Os gestores estão cientes da poluição do ar pelos gases da combustão e por partículas não retidas nos filtros e precipitadores?			NA	A pessoa responsável não tem esta informação
46. Os gestores têm conhecimento sobre o tratamento de efluentes em visitas periódicas?			NA	A pessoa responsável não tem esta informação
47. Os gestores acreditam que a carga orgânica pode estar isenta de contaminação?			NA	A pessoa responsável não tem esta informação
48. A alta administração se mostra efetivamente comprometida com a gestão ambiental?		D		
49. O corpo gerencial se apresenta efetivamente comprometido com a gestão ambiental?		D		
50. A mão-de-obra empregada é altamente especializada?		D		
51. Os colaboradores estão voltados às inovações tecnológicas?		D		
52. A criatividade é um dos pontos fortes da organização e de		D		

seus colaboradores?				
53. Existe uma política de valorização do capital intelectual?		D		
54. A instituição possui uma política de treinamento na área de gestão de resíduos?		D		A empresa já possui planos de implantá-los
55. É realizado acompanhamento do processo após curso de qualificação?			NA	Ainda não foram realizados cursos de qualificação

Fonte: Dados da pesquisa.
Quadro 9 – Resultados do critério 5 "Recursos humanos na organização"

De acordo com o Quadro 9, questão 48, o respondente expõe que existe o esforço de adequação a gestão ambiental eficiente, mas, no contexto atual, prevalece a preocupação em reduzir os custos do tratamento do lixo infectante, sem o devido acompanhamento das práticas operacionais da empresa terceirizada.

Quanto à questão 50, o pessoal contratado realiza os procedimentos básicos relacionados ao tratamento de resíduos, porém, mostra-se necessária a contratação de mais colaboradores, pois tem-se uma única pessoa responsável pela coleta do lixo infectante, lixo comum, coleta da lavanderia e de outros processos de higienização, quando o correto seria ter uma pessoa para cuidar exclusivamente da área de lixo hospitalar.

No que trata da questão 53, Quadro 9, constatou-se que as pessoas se comprometem pouco, dificilmente dão idéias e se esforçam para melhorar os processos da policlínica, e que por vezes surgem idéias dos integrantes da CIPA e da Segurança do Trabalho.

Com relação a questão 54, identificou-se que a empresa tem interesse em implantar política de treinamentos, principalmente com o objetivo de reduzir o lixo infectante, pois, de forma regular, encontra-se lixo comum misturado ao descarte do infectante, logo, constata-se o aumento dos custos, visto que a empresa terceirizada cobra o tratamento por peso. Também terá como objetivo deste treinamento a segurança no trabalho, especialmente em relação a lixo perfurocortante, o qual já fora flagrado um bisturi jogado diretamente no saco branco ao invés de ter sido primeiramente colocado em caixa.

6.5 RESULTADOS DA ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE

Após ser respondida a lista de verificação, aplica-se a fórmula da sustentabilidade. A partir dela, são conhecidas as prioridades da empresa estudada, representadas pelos resultados de menor sustentabilidade, relacionadas abaixo, na Tabela 1.

Tabela 1 – Sustentabilidade dos critérios considerando-se as prioridades da empresa estudada

Prioridades	Critérios	Subcritérios	Resultado	Sustentabilidade
Primeira	Recursos Humanos na Organização	Não há	0*100/11-4 = 0%	Deficitária
Segundo	Indicadores Gerenciais	Não há	4*100/7 = 57,14%	Regular
Terceiro	Tratamento com Pacientes	Não há	7*100/10 = 70%	Regular
Quarto	Ecoeficiência no Processo Hospitalar	Autoclavagem	6*100/12-4 = 75%	Adequada
Quinto	Fornecedores	Não há	2*100/5-3 = 100%	Adequada

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir da Tabela 1, com a lista de prioridades apresentada, dos cinco critérios analisados, tem-se um critério deficitário; dois foram considerados regulares; e dois critérios adequados. Os itens de menores resultados são os que merecem maior atenção e, portanto, devem consideradas atitudes que priorizem a sua correção. A seguir exibe-se análise parcial de cada critério, conforme o Quadro 10.

CRITÉRIOS ANALISADOS	RESULTADOS EVIDENCIADOS PELA PESQUISA
Fornecedores	Neste critério, a policlínica apresentou sustentabilidade de 100%. Salienta-se que os fornecedores analisados são os que fornecem materiais hospitalares. A policlínica segue a legislação hospitalar quanto à separação e tratamento dos dejetos perigosos e seus fornecedores não são monopolistas no mercado. Portanto, ao comprar as mercadorias e equipamentos, a instituição faz cotações com o intuito de obter o menor preço e a melhor qualidade. Entretanto, a empresa não exige que seus fornecedores se preocupem com o meio ambiente. Logo, os gestores desconhecem este fato e também ignoram a informação referente às alternativas para tratamentos de resíduos de seus fornecedores.
Ecoeficiência no Processo Hospitalar	Neste critério identificou-se a atenção dispensada pela policlínica no momento de dar fim a seus dejetos. Como já salientado, o lixo hospitalar pode ser tratado de duas formas: incineração e autoclavagem. No caso estudado, o método utilizado é o da autoclavagem, realizado por uma empresa terceirizada, e a decomposição final ocorre no aterro sanitário de Tijuquinhas. Considera-se regular o índice de 75% de sustentabilidade deste critério. Os pontos negativos concentram-se no fato de não acompanhar as práticas operacionais da empresa terceirizada, com visitas periódicas, e deste modo, a empresa não pode afirmar com certeza se os procedimentos referentes a autoclavagem são efetuados com eficiência, com vistas a diminuir os impactos ambientais. Alguns dos critérios deste aspecto não puderam ser respondidos pela policlínica e foram informados pela engenheira sanitária da empresa terceirizada. Vale ressaltar que a policlínica separa o lixo infectante, ainda no leito, em sacos brancos leitosos de acordo com as normas da ABNT. Em todos os setores, é possível verificar a correta identificação dos dejetos perigosos. A instituição também faz o transporte interno do lixo e o acondiciona até o momento da coleta.
Tratamento com Pacientes	O índice de sustentabilidade deste aspecto ficou em 70%. Observa-se uma estrutura adequada para cuidar dos pacientes, no entanto, a policlínica nunca realizou trabalho junto a estes com foco em informar sobre suas práticas de valorização ambiental. Quanto aos resíduos da maternidade, a clínica nunca procurou gerar formas de aproveitamento deles, mas existe parceria junto a uma entidade privada (banco de cordões umbilicais), com orientação as gestantes quanto à importância terapêutica do congelamento do cordão umbilical. A empresa ainda terceiriza o tratamento do lixo da maternidade e não faz acompanhamento dos serviços prestados.
Indicadores Gerenciais	Obteve-se, neste critério, resultado considerado regular com 57,14%. A policlínica nunca teve qualquer processo referente a danos ambientais, embora tenha sofrido reclamações da vizinhança em virtude do aspecto da lixeira externa. A quantidade mensal de matéria-prima e energia utilizadas por processo hospitalar mostra tendência de crescimento. Destaca-se ainda o fato de que raramente a policlínica é fiscalizada por entidades estatais.
Recursos Humanos na Organização	Trata-se do critério que merece maior atenção, pois foi o que teve índice 0% (zero) de sustentabilidade, com a maior parte dos critérios considerados deficitários e alguns não puderam ser respondidos por falta de conhecimento do respondente. A empresa não possui política de treinamentos em qualidade ambiental, mas há interesse em implantá-los. Segundo a entrevistada, a alta administração tem foco na redução dos custos no tratamento dispensado com o lixo infectante, de forma secundária, aponta a preocupação em reduzir o impacto no meio ambiente. Por falta de valorização do capital intelectual, percebe-se que há pouco interesse por parte dos colaboradores em sugerirem propostas de melhoria.

Fonte: Dados da pesquisa.
Quadro 10 – Síntese dos resultados evidenciados pelo estudo

Após efetuadas todas as análises dos critérios e subcritérios, chega-se à sustentabilidade global da empresa estudada, que consiste em gerar um percentual geral de

tudo o que foi analisado. Deste modo, a partir da lista de verificação, coletam-se todas as respostas “A”, multiplica-se por 100 e divide-se pelo total de repostas (-) total de NA, a saber:

SUSTENTABILIDADE GLOBAL = 19*100/55-11 = 43,18%

Considera-se deficitário o índice geral de 43,18% e significa que será necessário empenho da entidade caso proponha-se mudar tal quadro. Este baixo índice se deve, sobretudo, ao critério 5 – Recursos Humanos na Organização, considerado o item de maior prioridade, como descrito na Tabela : “Prioridade na sustentabilidade dos critérios”.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou identificar as práticas de gestão ambiental em uma policlínica a partir da atual gestão dos aspectos operacionais, e para isto faz-se uso da aplicação parcial do Sistema Contábil-Gerencial Ambiental (SICOGEA). Pretendeu-se, com isso, contribuir com o propósito de gestão ambiental de uma policlínica, ao abordar as práticas de gestão operacional da entidade com foco no tratamento e destino dado ao lixo hospitalar.

Face a tal situação, emergiu a pergunta que norteou a pesquisa – Quais os aspectos operacionais evidenciam falhas na prática da gestão ambiental eficiente de uma policlínica? A resposta a essa pergunta encontra-se na Tabela 1, que permite a identificação da sustentabilidade dos critérios (aspectos operacionais) relacionados às práticas de gestão ambiental da policlínica, considerando-se suas prioridades.

Foi possível identificar, a sustentabilidade em cada um dos critérios e subcritérios da fase “Sustentabilidade e Estratégia Ambiental” do SICOGEA – Fornecedores; Eco-eficiência no processo hospitalar: Incineração de resíduos e Autoclavagem; Tratamento com pacientes; Indicadores gerenciais; e Recursos humanos na organização – levando-se em consideração a lista de prioridades dos critérios estudados na organização.

Os resultados obtidos evidenciaram que a empresa objeto de estudo apresenta índice deficitário de sustentabilidade (43,18%), motivado especialmente pelo critério "Recursos Humanos na Organização", devido a empresa não possuir um plano de qualificação na gestão de resíduos, não ter mão-de-obra especializada e pelo fato de a alta administração se interessar pela gestão dos resíduos apenas com a intenção de reduzir custos.

Por conseguinte, cogita-se que a análise da sustentabilidade realizada conseguiu atingir o objetivo da presente pesquisa ao propiciar à policlínica estudada conhecimento quanto as suas práticas de gestão ambiental, possibilitando o redirecionamento e a concentração de esforços em investimentos que proporcionem, efetivamente, melhorias em suas práticas operacionais.

Do exposto, conclui-se que a policlínica estudada tem muito a evoluir quanto às práticas ambientais em questão. Entretanto, cumpre salientar que o respondente indicado pela policlínica em questão não tinha conhecimento de alguns aspectos questionados, o que pode ter distorcido, pelo menos em parte, o índice de sustentabilidade global da entidade. Assim, como limitações ao presente estudo, aponta a ausência de uma preparação prévia do respondente quanto às práticas de gestão ambiental da policlínica, e sugere-se que seja executada uma entrevista semi-estruturada exclusivamente com os gestores da empresa para verificar o seu ponto de vista a respeito do assunto, antes de se iniciar a aplicação do SICOGEA de forma integral requisitada pela empresa.

REFERÊNCIAS

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE – ANVISA, Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº. 306, de 15 de julho de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em:

<http://www.anvisa.gov.br/divulga/eventos/biosseguranca/publicacoes/resolucoes/RDC%20306-2004%20-%20ANVISA.pdf>. Acesso em: 15/06/2008.
COLAUTO, R. D.; BEUREN, I. M. Coleta, análise e interpretação dos dados. In: BEUREN, I. M. (Org.). *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade:* teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2006. p. 117-144.
FACHIN, O. *Fundamentos de metodologia*. São Paulo: Saraiva, 2001.
FERREIRA, A. C. S. Contabilidade ambiental. In: SCHMIDT, Paulo. *Controladoria:* agregando valor para a empresa. Porto Alegre: Bookman, 2002. p. 185-200.
_____. *Contabilidade ambiental:* uma informação para o desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social.* São Paulo: Atlas, 1999.
GUEDES, W. A**.** *Gerenciamento de resíduos de serviço de saúde:* aspectos legais, técnicos e de conformidade de produtos relacionados com os mesmos. 2006. 160 f. Dissertação (Mestrado em Sistema de Gestão) – Curso de Pós-graduação da Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, 2006.
LERÍPIO, A. *GAIA – Um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais.* 2001. 147 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2001
MARION, J. C.; DIAS, R.; TRALDI, M. C. *Monografia para os cursos de administração, contabilidade e economia.* São Paulo: Atlas, 2002.
NAIME, R. *Diagnóstico ambiental e sistemas de gestão ambiental*. Novo Hamburgo: Ed. Feevale, 2005.
NUNES, J. P. O. *A contabilidade ambiental como forma de gestão*: um estudo de caso em um hospital. 2006. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.
OLIVEIRA, J. M. *Análise do gerenciamento de resíduos de serviço de saúde na cidade de Porto Alegre.* 2002. 96 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Curso de Pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
OROFINO, F. V. G. *Aplicação de um sistema de suporte multicritério – Saaty for Windows – na gestão dos resíduos sólidos de serviços de saúde:* estudo de caso no Hospital Celso Ramos. 1996. 175p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.
PAIVA, P. R. *Contabilidade ambiental.* São Paulo: Atlas, 2006.
PEREIRA, L. C.; TOCCHETTO, M. R. L. *Sistema de gestão e proteção ambiental.* 2007. Disponível em: <http://marta.tocchetto.com/site/?q=system/files/sistemadegestao.pdf>. Acesso em: 19/06/2008.
PFISTCHER, E. D. *Gestão e sustentabilidade através da contabilidade e contabilidade ambiental:* estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico. 2004. 252 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2004.
RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. BEUREN, I. M. (Org.). *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade:* teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2006. p. 76-97.
RUIZ, J. A. *Metodologia científica:* guia para eficiência nos estudos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.