



Revista AIDIS

de Ingeniería y Ciencias Ambientales:
Investigación, desarrollo y práctica

Volúmen 1, número 4, año 2008 ISSN 0718-378X
PP

ANÁLISE COMPARATIVA DOS CUSTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AO GERENCIAMENTO DE RSSS EM DOIS HOSPITAIS DA REGIÃO DA SERRA GAÚCHA - BRASIL

Comparative analysis of environmental costs associated with the management of solid waste at two hospitals in the region of Serra Gaucha, Brazil.

Vania Elisabete Schneider
Fernando Ben
Aline Brum de Carvalho

ABSTRACT

The specific characteristics of hospital organizations, the limitation of financial resources in the public sector and the tendency in the rise of health expenses, require the adoption of management models that satisfactory responds to the demands of the society for a better quality and wider coverage of health services. The use of information on costs to support hospital managers in the accomplishment of their managerial mission, in line with limited financial resources, is a target that can be achieved through environmental costs. Costs related to the management of wastes generated by medical services have not been accurately investigated, leading to a lack of information in this field, fundamental for decision-making. This study was developed in two Hospitals in the municipality of Caxias do Sul, State of Rio Grande do Sul, Brazil and surveyed their total environmental cost, which includes costs of environmental activities, waste collection, treatment and external disposal and environmental-related taxes. The Activity Based Cost – ABC was used to analyze the costs included in the management system. The most expensive environmental activity was the waste separation, due to the human resources and different materials involved in this stage in both hospitals. It was verified that although the supply of services is similar, the private hospital funded by SUS (Brazilian Unified Health System) has an additional cost of US\$ 0.35 per patient to manage their wastes in relation to the public hospital, and that the treatment by the generation source, taken into consideration the situations analyzed, is more economically and environmentally advantageous.

ANÁLISE COMPARATIVA DOS CUSTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AO GERENCIAMENTO DE RSSS EM DOIS HOSPITAIS DA REGIÃO DA SERRA GAÚCHA - BRASIL

Vania Elisabete Schneider*. Bióloga pela Universidade de Caxias do Sul (UCS/RS). Mestre em Gerenciamento de Recursos Hídricos e Saneamento (UNICAMP/SP). Dr^a. Gerenciamento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (IPH/UFRGS/RS). Prof^a. do Departamento de Ciências Exatas e da Natureza (DCEN/CARVI/UCS). Pesquisadora do Instituto de Saneamento Ambiental (ISAM/UCS/RS).

Fernando Ben. Bacharel em Ciências Contábeis e Especialista em Contabilidade Gerencial e Finanças (UCS/RS). Mestre em Gestão Empresarial (FGV/RJ). Dr^o em Engenharia da Produção (UFRGS/RS). Prof^o e Pesquisador do Departamento de Economia e Contabilidade do Campus Universitário da Região dos Vinhedos na Universidade de Caxias do Sul. Colaborador do ISAM. Coordenador do Curso de Especialização em Gestão Estratégica de Custos e do Curso de Especialização em Gestão Empresarial (UCS/RS). Orientador do Curso de Graduação em Comércio Exterior (UCS/RS).

Aline Brum de Carvalho. Graduanda em Engenharia Ambiental na Universidade de Caxias do Sul (UCS/RS).

* Rua Francisco Getúlio Vargas , nº 1130. Bloco V – Sala 206. Bairro Petrópolis. Caxias do Sul – RS. CEP: 95070-560. Fone/ Fax: (54) 3128-2507. e-mail: veschnei@ucs.br.

Resumo

A especificidade da organização hospitalar, a limitação de recursos no setor público e o aumento tendencial dos gastos em saúde, exigem a adoção de modelos de gestão que respondam, satisfatoriamente, a pressão da sociedade por melhor qualidade e maior amplitude no atendimento. A utilização das informações de custos subsidiando os administradores hospitalares na consecução da missão gerencial, em consonância com as limitações dos recursos disponíveis, são objetivos que podem ser alcançados através dos custos ambientais. Os custos relacionados ao gerenciamento dos resíduos gerados na assistência à saúde têm sido pouco explorados, levando a uma carência de informações nesta área, fundamental para a tomada de decisões. O presente estudo foi desenvolvido junto a dois Hospitais no Município de Caxias do Sul – RS/Brasil, onde foram explorados os custos das atividades ambientais, o custo com a coleta / tratamento / disposição externos e as taxas relacionadas ao meio ambiente, compondo o custo ambiental total da unidade hospitalar. Para análise dos custos envolvidos com o sistema de gerenciamento utilizou-se o Custeio Baseado em Atividades (ABC – Activity Based Cost). A atividade de cunho ambiental mais onerosa foi a segregação, tendo em função

da mão-de-obra e de materiais diversos envolvidos nesta etapa em ambos os hospitais. Evidenciou-se que, embora a oferta de serviços seja semelhante, o Hospital Conveniado tem um custo de US\$ 0,35 a mais por paciente para o gerenciamento de seus resíduos em relação ao hospital público e que o tratamento junto à fonte geradora, consideradas as situações avaliadas, é mais vantajoso do ponto de vista econômico e ambiental.

Abstract

The specificity of the hospital organization, the limited resources in the public sector and increasing trend of spending on health, require the adoption of management models that respond, well, the pressure of society for better quality and comprehensiveness in attendance. The use of information subsidizing the costs of hospital administrators in achieving the mission management, consistent with the limitations of available resources, is goals that can be achieved through the environmental costs. Costs related to the management of waste generated in health care have been little exploited, leading to a lack of information in this area, essential for making decisions. This study was carried out in two hospitals in the city of Caxias do Sul - RS / Brazil, where they were exploited the costs of environmental activities, the cost to the collection / treatment / disposal and external fees related to the environment, composing the total environmental cost of the hospitals. For analysis the costs involved with the management system was used the Activity Based Cost (ABC). The activity of environmental stamp was the most costly segregation, and according to the workforce and miscellaneous equipment involved in this stage in both hospitals. There was that although the provision of services is similar, the private hospital has a cost of \$ 0.35 more per patient for managing their waste in relation to public hospital and that treatment with the source generating, considered assessed the situation, it is more advantageous to economic and environmental point of view.

Palavras-chave: custos ambientais, resíduos hospitalares, resíduos sólidos de serviço de saúde, gerenciamento de resíduos de serviço de saúde.

Keywords: environmental costs, hospital waste, solid waste, health service, management of waste from the health service.

ANÁLISE COMPARATIVA DOS CUSTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AO GERENCIAMENTO DE RSSS EM DOIS HOSPITAIS DA REGIÃO DA SERRA GAÚCHA – BRASIL

Introdução e justificativa

A especificidade da organização hospitalar, a limitação de recursos no setor público e o aumento tendencial dos gastos em saúde, exigem a adoção de modelos de gestão que respondam, satisfatoriamente, a pressão da sociedade por melhor qualidade e maior amplitude no atendimento. A utilização das informações de custos subsidiando os administradores hospitalares na consecução da missão gerencial, em consonância com as limitações dos recursos disponíveis, são objetivos que podem ser alcançados através dos custos ambientais. A caracterização do sistema hospitalar público, bem como as características do setor e o crescimento dos gastos com saúde, são ferramentas importantes na definição de estratégias para a implantação de um sistema de apuração de custos hospitalares num enfoque gerencial. Compreender o processo gerador dos custos, de maneira que possa ser introduzido na prática profissional como um elemento básico, é condição primordial para garantir eficiência na gerência do serviço hospitalar. A participação de todo o corpo gerencial nos diversos níveis de atuação, bem como o envolvimento de todo corpo funcional, representa um passo importante em direção à modernização dos padrões de gestão. Neste sentido, as informações de custos são de grande subsídio gerencial, e torna-se preponderante a utilização dos instrumentos de mensuração de custos para que se conheça, acompanhe e obtenha um melhor desempenho das instituições públicas na utilização dos recursos com maior eficiência e eficácia, com repercussão, indiscutivelmente, na qualidade da prestação de serviços à população.

Objetivos e hipóteses

O presente estudo foi desenvolvido junto a duas instituições de assistência à saúde em nível terciário (Hospitais) no Município de Caxias do Sul – RS: um hospital geral de atendimento exclusivo ao Sistema Único de Saúde (Hospital SUS) e que atua como hospital de ensino e outro, igualmente de atendimento geral, não vinculado ao SUS, que atende, em primeira instância, ao convênio mantido pela própria mantenedora da qual o Hospital faz parte, e convênios diversos (Hospital Conveniado). Em tal análise, realizando uma adaptação do modelo proposto por Schneider, Nehme e Ben (2006), são explorados os custos das atividades ambientais, o custo com a coleta / tratamento / disposição externos e as taxas relacionadas ao meio ambiente, compondo o custo ambiental total da unidade hospitalar. A hipótese central do trabalho é de que os dois hospitais analisados, em função do tipo de administração empregada nos mesmos, apresentam custos ambientais significativamente distintos entre si.

Metodologia

Para análise dos custos envolvidos com o sistema de gerenciamento utilizou-se o Custeio Baseado em Atividades (ABC – Activity Based Cost), segundo Ben et al (2004); Ribeiro (1998); Kraemer (2002) e Cogan, (1997). O trabalho foi realizado na forma de um estudo piloto nos dois estabelecimentos, onde foram testados os procedimentos metodológicos intencionados, levantadas as variáveis intervenientes e condições de exequibilidade de implantação de sistemas de gerenciamento compatíveis com os instrumentos legais e normativos, sem contudo deixar de dar ênfase aos pressupostos das precauções universais como controle de infecções, risco ocupacional, o cuidado (auto e hetero) em enfermagem e os potenciais de risco à saúde individual, coletiva e ambiental. O delineamento experimental buscou avaliar os múltiplos aspectos do gerenciamento desde a segregação, o manejo, o tratamento e os custos decorrentes, estes extensíveis até a disposição final, através do monitoramento contínuo. Este último, um pressuposto estabelecido pelos instrumentos legais vigentes.

Resultados

Na realização do trabalho, foram identificadas as atividades desenvolvidas neste ambiente que possuem relação com a proteção ambiental. Paralelamente, foram

Etapas/Atividades	Mão de Obra	Energia Elétrica	Depreciação	Água	Materiais Diversos	Mão de Obra Manutenção	Materiais Manutenção	Material Consumo / Segurança	Educação Permanente	Custo Total Atividade	%
Segregação	7.786,43		100,00		4.066,74			58,00	750,58	12.761,75	66,2%
Coleta Interna I (Setor/Expurgo)	1.434,72							34,00	81,25	1.549,97	8,0%
Acondicionamento Interno	286,94		15,00		374,51			4,00	8,12	688,58	3,6%
Coleta Interna II (Expurgo/Abrigo Externo)	566,79		32,22					11,00	8,12	618,14	3,2%
Acondicionamento Externo	26,16		15,83		74,90			3,00	8,12	128,02	0,7%
Armazenamento Externo	17,44	12,66	29,00	10,20			34,00	3,00	8,12	114,42	0,6%
Tratamento Interno	261,60	283,00	1.400,00	11,02	1.202,13	30,64	215,00	2,00	8,12	3.413,51	17,7%
Total dos Recursos	10.380,08	295,66	1.592,06	21,22	5.718,28	30,64	249,00	115,00	872,45	19.274,38	
%	53,9%	1,5%	8,3%	0,1%	29,7%	0,2%	1,3%	0,6%	4,5%		100%

analisados os gastos necessários para a operacionalização de tais atividades. A Figura 1 apresenta a estruturação dos custos das atividades ambientais no hospital do SUS.

Figura 1 – Custo das Atividades Ambientais no Hospital do SUS (valores em R\$)

Os resultados demonstram que a atividade de maior custo é a mão-de-obra, representando 53,9% dos custos no gerenciamento. O segundo item de maior valor dos custos por atividade são os materiais (29,7%), em terceiro a depreciação (8,3%) seguido da Educação Permanente (4,5%) representando 70% do valor correspondente ao tempo dedicado pelo enfermeiro chefe do CCIH (15%). A depreciação foi associada ao equipamento para tratamento de resíduos, carrinhos de coleta, instalações (abrigo externo) e lixeiras. Os custos com energia, água, material de consumo em segurança e mão-de-obra com manutenção complementam os custos com 3,1% somados. O Gráfico 1 apresenta a representatividade dos recursos utilizados para o gerenciamento de serviços de saúde no hospital do SUS.

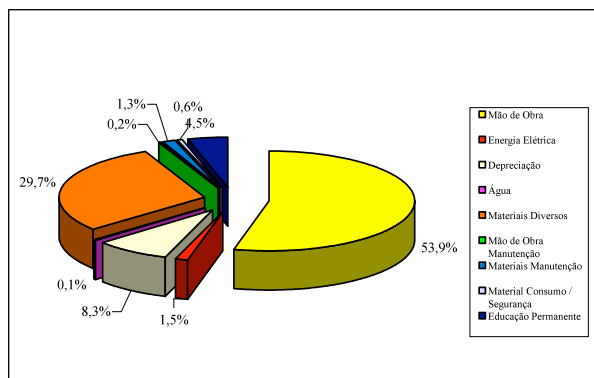


Gráfico 1 – Recursos Utilizados para a Execução das Atividades Ambientais no Hospital do SUS

No mesmo sentido, a atividade de cunho ambiental que se apresenta como mais onerosa é a segregação, tendo em vista a mesma contar com um valor expressivo de mão-de-obra e de materiais diversos. Pelos resultados, 66,2% dos custos estão associados com a segregação contabilizando *US\$ 6.019,65. O alto custo está associado aos custos salariais dos profissionais. Convém salientar que todos os profissionais foram considerados com diferentes percentuais de tempo envolvido, variável em função do envolvimento de cada um com a questão. Para os profissionais de enfermagem (técnicos, auxiliares e enfermeiros), foram realizadas entrevistas para definir o número de horas envolvidas. O mesmo ocorreu com o profissional do CCIH e auxiliares de higienização. O auxiliar de processamento de resíduos, considera-se que esteja envolvido em tempo integral. Para todos os outros foram considerados 0,3%. Neste item foram considerados indistintamente todo o restante da folha de pagamento que inclui profissionais médicos, administrativos, auxiliares gerais, entre outros. Materiais e Educação Permanente complementam os custos com mão-de-obra na segregação (US\$ 1.918,27 e US\$ 354,05 respectivamente) juntamente com depreciação e material de consumo/segurança. O segundo item nos custos por etapas é o tratamento (realizado internamente no Hospital SUS) com 17,7%, tendo sido computado aqui mão-de-obra, energia elétrica consumida pelo equipamento e lâmpadas instaladas no abrigo de resíduos, depreciação do equipamento, água, materiais diversos, manutenção e Educação Permanente. O custo total da atividade mensal ficou em US\$ 1.610,15. Os 16,1% dos custos restantes por etapas do gerenciamento estão distribuídos entre coleta, acondicionamento e armazenamento. O custo total com atividades/etapas do gerenciamento importou em US\$ 9.091,67 mensais. Os custos ambientais foram calculados com base nos custos com atividades ambientais que correspondem a 82,6% do custo ambiental total; custos com coleta tratamento e disposição externos cerca de (17,4%), orçados em US\$ 1.914,14/mês e taxas relacionadas ao meio ambiente cerca de (0,1%), orçadas em US\$ 7,35 mensais. O custo ambiental total foi dividido pela taxa de ocupação média no período estudado obtendo-se o custo ambiental paciente/mês, o qual ficou em torno de US\$ 50,06 mensais ou cerca de 1,67 por paciente/dia. Os custos ambientais assim calculados correspondem a 0,84% dos custos totais do Hospital SUS, orçados em fevereiro de 2005 em US\$ 1.311.092,78.

* Os valores foram calculados com base na cotação do dólar do dia 6 de março de 2007.

A exemplo do Hospital SUS, foi realizada a análise da estrutura empregada para o gerenciamento dos resíduos sólidos do serviço de saúde em um hospital conveniado. A Figura 2 evidencia a estruturação dos custos das atividades ambientais no hospital conveniado.

Etapas/Atividades	Mão de Obra	Energia Elétrica	Depreciação	Água	Materiais Diversos	Materiais Manutenção	Material Consumo / Segurança	Educação Permanente	Custo Total Atividade	%
Segregação	5,515.12		46.33		3,257.30		32.00	866.37	9,717.12	78.4%
Coleta Interna I (Setor/Expurgo)	1,395.92						19.00	88.80	1,503.72	12.1%
Acondicionamento Interno	279.18		10.00		307.98		2.00	29.76	628.93	5.1%
Coleta Interna II (Expurgo/Abrigo Externo)	276.20		16.11				6.00	29.76	328.08	2.6%
Acondicionamento Externo I	12.75		8.00		61.60		2.00	29.76	114.10	0.9%
Armazenamento Externo	8.50	6.87	29.50	11.05		18.00	2.00	29.76	105.68	0.9%
Total dos Recursos	7,487.67	6.87	109.94	11.05	3,626.89	18.00	63.00	1,074.21	12,397.63	
%	60.4%	0.1%	0.9%	0.1%	29.3%	0.1%	0.5%	8.7%		100%

Figura 2 – Custo das Atividades Ambientais no Hospital Conveniado (valores em R\$)

Também no conveniado a mão-de-obra é o item mais elevado (60,4%) por estar associado a etapa mais importante do gerenciamento que é a segregação. Em segundo, os materiais (29,3%) e em terceiro a Educação Permanente (8,7%). Materiais de manutenção, materiais de consumo/segurança, água, depreciação e energia elétrica completam os custos com atividades somando 1,7%.

Na distribuição dos custos por etapas do gerenciamento, a segregação responde por 78,4%, a coleta interna por 12,1%, o acondicionamento interno por 5,1%. As outras etapas somadas correspondem a 5,4%. Neste caso o custo com tratamento, por ser este terceirizado não está contabilizado nas etapas do gerenciamento, mas sim nos custos ambientais.

O Gráfico 2 evidencia a representatividade de tais valores no gerenciamento ambiental do hospital conveniado.

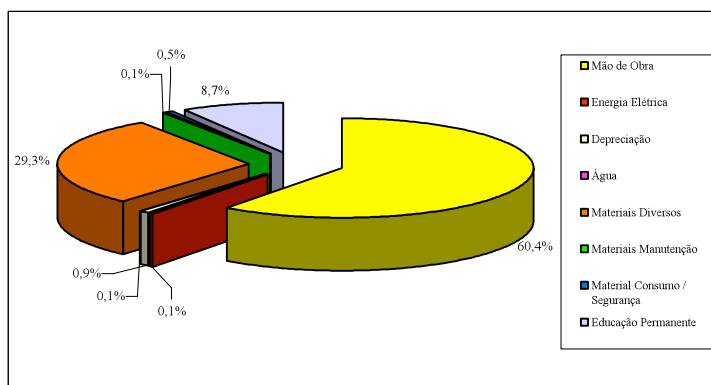


Gráfico 2 – Recursos Utilizados para a Execução das Atividades Ambientais no Hospital Conveniado

À exemplo do Hospital SUS, os custos ambientais foram divididos em atividades ambientais, coleta, tratamento e disposição de resíduos e taxas relacionadas ao meio ambiente. Neste hospital, os custos com atividades representam cerca de 71,3%, totalizando cerca de US\$ 5.849,06 mês. A coleta, tratamento e disposição correspondem a 28,54% (US\$ 2.341,98) e as taxas ambientais respondem por 0,19% ou US\$ 15,41. O custo ambiental total neste Hospital é de US\$ 8.205,19, que dividido pelo número de leitos, resulta no custo ambiental paciente /mês, o qual corresponde a US\$ 72,61. O custo paciente/dia fica então em US\$ 2,42.

Os custos ambientais no Hospital Conveniado são menores que os do Hospital SUS quando considerados os valores totais (cerca de US\$ 8.207,55 para cerca de US\$ 11.014,15). Traduzidos para paciente/dia, no entanto, a situação se inverte: US\$ 1,67 por paciente/dia no hospital SUS e US\$ 2,42 no hospital Conveniado, ou seja, 45,05% maior que no Hospital SUS. A distribuição dos custos ambientais, no Hospital SUS mostrou que no item atividades o Hospital SUS tem um custo de US\$ 1,38 paciente dia, enquanto que no Conveniado é de US\$ 1,73. Coleta, tratamento e disposição no SUS custam por paciente/dia US\$ 0,29 enquanto no Conveniado o custo é de US\$ 0,69. O Gráfico 3 apresenta a comparação entre os dois hospitais analisados referente a esse item.

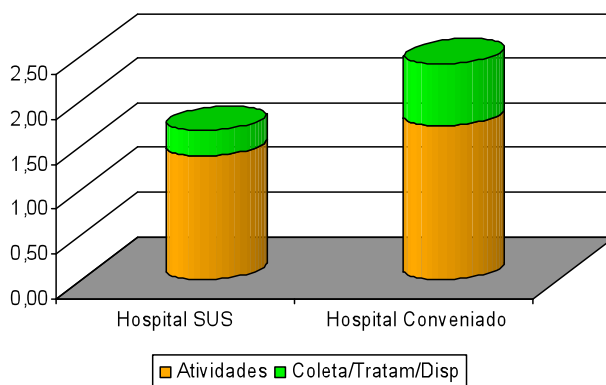


Gráfico 3 – Comparação entre os custos paciente/dia nos hospitais analisados (valores em US\$)

Esta situação demonstra que, com semelhantes tipos de serviços sendo ofertados (à exceção dos serviços de oncologia que só ocorrem no Hospital SUS) o Hospital Conveniado tem um custo de US\$ 0,35 a mais por paciente para o gerenciamento de seus resíduos no que tange às atividades. Já para a coleta, o tratamento e a disposição final por paciente esta diferença eleva-se para mais que o dobro do custo do Hospital SUS, no hospital Conveniado.

Analisando-se o potencial gerador de resíduos do Hospital SUS, frente aos valores atualmente cobrados pelo prestador de serviços pela incineração, o Hospital teria um custo mensal aproximado de US\$ 2.500,00 ou US\$ 0,38 por paciente/dia. Descontando-se as despesas atuais com o tratamento interno que é bastante alta (incluindo operador, depreciação do equipamento e substituição de peças e contrato de manutenção externo)

os valores se equivaleriam. Descontadas as despesas atuais com o tratamento interno (US\$ 1.610,15) mais as despesas com tratamento de pérfuro-cortantes que são enviados à incineração (US\$ 84,67), o valor final fica em US\$ 1.694,81 mensais ou US\$ 8,09 paciente mês ou ainda US\$ 0,27 paciente/dia. Ou seja, apesar do alto custo com manutenção do equipamento, o tratamento junto à fonte geradora resulta em uma economia de US\$ 0,11 paciente/dia ou US\$ 747,17 mês.

Conclusões

Conclui-se que, mesmo com os mesmos tipos de serviços sendo ofertados (à exceção dos serviços de oncologia que só ocorrem no Hospital SUS), o Hospital Conveniado tem um custo de US\$ 0,35 a mais por paciente para o gerenciamento de seus resíduos no que tange às atividades desenvolvidas. No hospital conveniado, o custo com tratamento de resíduos infectantes apenas, representa US\$ 0,40 por paciente dia. Dessa forma, verifica-se como verdadeira a hipótese inicial do trabalho.

Por outro lado, os resultados mostram que o tratamento junto à fonte geradora, consideradas as situações avaliadas, é mais vantajoso do ponto de vista econômico, além das vantagens de natureza ambiental uma vez que o estabelecimento utiliza-se de uma tecnologia limpa em detrimento de um serviço que não está licenciado e que pode gerar emissões atmosféricas.

Referências Bibliográficas

- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?TXDOLAR>>. Acesso em: 7 de março de 2007.
- BEN, F.; MULLER, C.; KLIEMANN NETO, F.J. Custos Ambientais na Indústria Moveleira do Estado do Rio Grande do Sul. In: *ANAIS DO XI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS* – Porto Seguro, 2004.
- COGAN, *Modelos de ABC/ABM: inclui modelos resolvidos e metodologia original de reconciliação de dados para o ABC/ABM*. Rio de Janeiro. Qualitymark, 1997.
- KRAEMER, T. H. Modelo Econômico de Controle e Avaliação de Impactos Ambientais – MECAIA. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, UFSC, Florianópolis, 2002.
- RIBEIRO, M. de S. O Custeio por Atividade Aplicado ao Tratamento Contábil dos Gastos de Natureza Ambiental. Caderno de Estudos FIPECAFI, São Paulo, v. 10, n. 19, Set/Dez, 1998.
- SCHNEIDER, V. E. (Org.) ; NEHME, Marcelo Carlotto (Org.) ; BEN, Fernando (Org.) . Pólo Moveleiro da Serra Gaúcha - Sistemas de Gerenciamento Ambiental na Indústria Moveleira. 1. ed. Caxias do Sul: Editora da Universidade de Caxias do Sul - EDUCS, 2006. v. 1000. 404 p.