

ELABORAÇÃO DE MODELO DE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL PARA COOPERATIVAS DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

ISABEL GOMES AYRES¹; NATHANA ISABEL MATTOS SERRAT², ILIANE MÜLLER OTTO³

¹*Instituto Federal Sul-rio-grandense Câmpus Pelotas – isabelayres82@gmail.com*

²*Instituto Federal Sul-rio-grandense Câmpus Pelotas – nathanaaserrat@gmail.com*

³*Instituto Federal Sul-rio-grandense Câmpus Pelotas – ilianeotto@hotmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A expansão das atividades industriais e comerciais, juntamente com o crescimento populacional, são as principais causas do acréscimo na geração de rejeitos, tendo em vista que, cada vez mais, o homem produz e consome bens materiais a fim de atender as suas necessidades cotidianas (SILVA, 2014). No Brasil, estima-se que no ano de 2000 foram gerados cerca de 1,2 milhões de toneladas de resíduos sólidos diariamente. Todavia, no ano de 2008, este índice de geração apresentou um acréscimo da ordem de 35% (BRASIL, 2012).

O alto volume de geração, somado à disposição final inadequada dos resíduos, resultam em impactos ambientais negativos sobre os ecossistemas urbanos. O despejo de resíduos em terrenos baldios, a margem de ruas ou de corpos d'água têm sido associados às contaminações do solo e da água, ao assoreamento, às enchentes e à proliferação de animais vetores de doenças. Ademais, o descarte inadequado de resíduos contribui para a poluição visual e para a liberação de odores desagradáveis (MUCELIN e BELLINI, 2008).

No Brasil, a gestão dos resíduos sólidos é regulamentada pela Lei Nº. 12.305, de 02 agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A referida regulamentação destaca, entre os seus princípios, que os resíduos recicláveis devem ser considerados como um “bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania”. A PNRS também enfatiza a relevância das cooperativas de triagem de resíduos sólidos ao descrever a necessidade de priorização de acesso a recursos da União para a implementação da coleta seletiva através destes grupos (BRASIL, 2010).

As cooperativas de triagem de resíduos sólidos urbanos (CTRSU) exercem função de grande importância ambiental, uma vez que, em conjunto com a coleta seletiva, minimizam o volume de dejetos dispostos a céu aberto ou em aterros sanitários. Contudo, estudos científicos demonstram que ainda é precário o apoio do poder público e da sociedade civil a estas cooperativas (SOUZA, PAULA e SOUZA-PINTO, 2012). As demandas destas organizações não se limitam a carência de subsídios financeiros, sendo que em alguns casos referem-se à falta de informações acerca da legislação e da gestão ambiental.

As consequências da carência de orientações sobre normatizações legais e técnicas em cooperativas que realizam a coleta e a triagem de resíduos pode ser evidenciada através de estudo realizado por SILVA et al. (2013). No referido estudo, os pesquisadores avaliaram a ocorrência de aspectos e de impactos ambientais em todas as fases do processo produtivo desenvolvido por uma CTRSU. Após esta avaliação, foram identificados 40 impactos ambientais, sendo que 88% deste montante referiam-se às ações potencialmente danosas ao ambiente.

Neste sentido, justifica-se a elaboração de modelos de gestão ambiental capazes de orientar CTRSU sobre requisitos técnicos e legais que visam a proteção do ambiente. Além de evitar danos ambientais, tais modelos possibilitam

que estes grupos atinjam seus objetivos econômicos e sociais, evitando sanções legais que limitariam ou impediriam a operação destas cooperativas.

2. METODOLOGIA

O Modelo de Sistema de Gestão Ambiental (MSGa) apresentado neste resumo foi construído através de estudos que embasaram dois projetos de extensão desenvolvidos pelo Câmpus Pelotas no Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul). Estes projetos, intitulados como “Laboratório de Educação e Monitoramento Ambiental” e “Implementação de Modelo de Sistema de Gestão Ambiental em Cooperativas de Reciclagem de Resíduos Sólidos Urbanos”, foram elaborados por docentes, técnicos administrativos e discentes do IFSul.

Considerando que ambos os projetos destinam-se ao desenvolvimento de ações de cunho ambiental em CTRSU organizadas nos moldes da Economia Solidária, participaram da estruturação do MSGa o Núcleo de Economia Solidária (Nesol) do IFSul e o Núcleo de Economia Solidária e Incubadora de Cooperativas da Universidade Católica de Pelotas (UCPel).

Para elaboração do MSGa utilizou-se os fundamentos da ferramenta administrativa denominada de Ciclo PDCA. O Ciclo PDCA é utilizado por empreendimentos que buscam a certificação ambiental através da Norma ABNT NBR ISO 14001 - Sistemas de Gestão Ambiental.

Tabela 1 Correlação entre os objetivos do Ciclo PDCA e os objetivos do MSGa

Ciclo PDCA	Objetivos	MSGa
Planejamento	Planejar	Diagnóstico Ambiental Plano de Ação
Execução	Executar	Plano de Ação
Verificação	Controlar	Monitoramento Ambiental
Ação	Agir	Plano de Ação

A sigla PDCA refere-se a descrição em língua inglesa das etapas que compõem o Ciclo PDCA, ou seja, plan (planejamento), do (execução), check (verificação) e action (ação). Conforme descrito na Tabela 1, no MSGa foram mantidos os objetivos de cada uma das etapas do Ciclo PDCA, contudo estes objetivos foram condensados em três etapas identificadas no MSGa como: Diagnóstico Ambiental, Plano de Ação e Monitoramento Ambiental.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O MSGa descrito neste resumo é constituído de três etapas que devem ser implementadas na CTRSU de forma subsequente, tendo em vista que os resultados de uma etapa subsidiarão as atividades que serão desenvolvidas posteriormente. Na

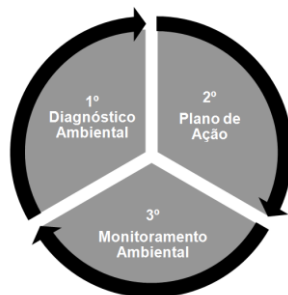


Figura 1: Descrição e cronologia de implementação das etapas do MSGa

A implementação do MSGA inicia-se na etapa de Diagnóstico Ambiental, na qual são verificados possíveis aspectos e impactos ambientais em todas as fases de beneficiamento dos resíduos. Com o intuito de facilitar o entendimento dos cooperados, os aspectos e impactos ambientais detectados podem ser denominados de oportunidades de melhoria. Para que haja uma avaliação completa da situação ambiental da CTRSU, faz-se necessária uma investigação de todo o processo produtivo, ou seja, o mapeamento dos processos desde a coleta até a comercialização dos resíduos.

As oportunidades de melhoria detectadas deverão ser registradas por escrito e, quando possível, por meio de fotografias. Concluída a identificação das oportunidades de melhoria, deverão ser elencados os requisitos técnicos e/ou legais que fazem com que a atividade, produto ou serviço desenvolvido pela CTRSU seja classificada como um aspecto ou um impacto ambiental.

Os resultados do Diagnóstico Ambiental deverão ser documentados em relatório e apresentados a todos os cooperados. Desta maneira, possibilita-se o esclarecimento de todos os envolvidos sobre a situação da cooperativa com relação às exigências ambientais. Além disso, tal participação estimula os cooperados a elaborarem estratégias para a resolução dos problemas detectados durante o diagnóstico.

Na segunda etapa do MSGA são planejadas, definidas e executadas as ações que retificarão as oportunidades de melhoria detectadas no Diagnóstico Ambiental. Além disso, o Plano de Ação deverá contemplar medidas que previnam a ocorrência de novas irregularidades. Sendo assim, este planejamento deverá contemplar, minimamente, informações sobre os responsáveis, o prazo e os custos para execução das ações corretivas e preventivas.

É importante salientar que o Plano de Ação deve ser elaborado com a participação dos cooperados, tendo em vista que o caráter autônomo e independente da cooperativa deve ser preservado. Todavia, a incubação do MSGA requer a participação de pessoal capacitado na área ambiental. As CTRSU podem buscar este suporte técnico, através de convênios e de projetos de extensão firmados com instituições de ensino superior.

Assim como no Diagnóstico Ambiental, os resultados obtidos no Plano de Ação devem ser documentados. Além de representar o registro das atividades desenvolvidas no MSGA, estes documentos comprovam a intenção da cooperativa em sanar as irregularidades verificadas em seus processos. O Plano de Ação ainda deverá orientar a etapa de Monitoramento Ambiental.

Após a elaboração do Plano de Ação, as medidas corretivas e preventivas deverão ser efetivadas pelos cooperados apontados no referido plano com responsáveis pela efetivação destas medidas. Contudo, a verificação periódica do cumprimento das ações é indispensável. Desta forma, a eficácia das ações pode ser mensurada e outras oportunidades de melhoria podem ser identificadas.

A etapa de Monitoramento Ambiental possibilita esta avaliação sistemática, periódica, documentada e objetiva do sistema de gestão. Contudo tal avaliação deve ocorrer de forma voluntária, ou seja, os cooperados devem desejar a manutenção e o sucesso do sistema de gestão.

Por fim, ressalta-se que os princípios da autonomia e da independência das cooperativas deve ser mantido em todas as etapas do MSGA, logo um grupo de cooperados deve ser treinado para a execução periódica do Monitoramento Ambiental. Para tanto, as avaliações iniciais da etapa de monitoramento devem ser realizadas por profissionais da área ambiental, porém sempre acompanhados por cooperados que, mais tarde, assumiram a responsabilidade pelas avaliações.

4. CONCLUSÕES

Diante do exposto, é possível fazer as seguintes inferências:

- 1) O desenvolvimento e a efetivação de ações que orientem CTRSU sobre exigências técnicas e legais podem auxiliar estas cooperativas a atinjam seus objetivos sociais, econômicos e ambientais. O MSGA estabelece diretrizes que visam contribuir para o cumprimento de tais objetivos, evitando danos ao meio ambiente e/ou sanções que impeçam ou limitem a operação destes empreendimentos;
- 2) A efetivação do MSGA em CTRSU poderá ser fomentada por instituições de ensino de nível superior, através de projetos de pesquisa ou de extensão;
- 3) Trabalhos futuros que visem incubar o MSGA em uma CTRSU fazem-se necessários para que a eficácia desta proposta seja verificada, permitindo, assim, o aprimoramento e a consolidação deste modelo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 14001: Sistema de gestão ambiental – requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos: diagnóstico dos resíduos urbanos, agrosilvopastoris e a questão dos catadores**. Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2012.

BRASIL, Lei Nº. 12.305, de 02 agostos de 2010. **Institui a Política Nacional de resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. Acessado em: 29 jun 2015 Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 20, 1, 111-124, jun. 2008.

SILVA, C. O. **Resíduos sólidos: uma problemática do nosso dia**. União dos Palmares: Clube dos Autores, 2014.

SILVA, N. M.; MACHADO, C.S.O.; BIZK, M.C. Avaliação ambiental em uma cooperativa de materiais recicláveis. **Encontro de ensino, pesquisa e extensão**, 18. Presidente Prudente, 2013, **Colloquium Exactarum...** Presidente Prudente: Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, 2013. v.5. p.182-187.

SOUZA, M.T.S.; PAULA, M.B. e SOUZA-PINTO, H. de. O papel das cooperativas de reciclagem nos canais reversos pós-consumo. **Revista de Administração de empresas**, São Paulo, 52, 2, abr./mar. 2012.