

SISTEMA DE GESTÃO DE COLETA SELETIVA EM CONDOMÍNIOS RESIDENCIAIS E TREINAMENTO AMBIENTAL, VISANDO DESTINAR CORRETAMENTE OS RESÍDUOS SÓLIDOS PARA A CADEIA DA RECICLAGEM

Solid waste management system in residential condominiums and environmental training aiming to properly allocate the waste to the recycling chain

Eliane Monteiro de Almeida

Universidade Federal Fluminense – UFF

Docente na Faculdade Senac RJ, Mestranda no Mestrado em Administração - PPGAd - UFF

Universidade Federal Fluminense, linha de pesquisa em Administração Brasileira, Pós-Graduação; Lato Sensu; MBA em Gestão Empresarial e Sistemas de Informações pela UFF - Universidade Federal Fluminense.

elianealmeida.rj@gmail.com

Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez

Universidade Federal Fluminense – UFF

Diretor das Faculdades de Administração e Ciências Contábeis, Empreendedorismo e Gestão; Presidente do Conselho Fiscal da Fundação Euclides da Cunha; Pós-doutor em Gestão do Conhecimento pela UFRJ/Harvard Business School; Master Executive pelo MIT/SLOAN.

martiusyrodriquez@gmail.com

Mario Antonio Ribeiro Dantas

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Professor Titular do Departamento de Informática e Estatística - INE, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação - PPGCC e Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC), no Centro Tecnológico - CTC, da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

mario@inf.ufsc.br

Resumo: O presente estudo apresenta o papel da Gestão Ambiental e da importância da coleta seletiva que deve ser praticada nos condomínios residenciais. Para tanto, foi desenvolvido um estudo de caso no Condomínio Solar da Lagoa, localizado na Selva de Pedra, Leblon, Rio de Janeiro – RJ, Brasil. Além disso, foi realizada pesquisa de campo, com os demais 40 síndicos dos condomínios residenciais que compõem a Associação de Moradores e Amigos da Selva de Pedra – ADESPE. Durante o período de agosto a setembro de 2014, foram enviados aos síndicos questionários com perguntas semiestruturadas utilizando o *Google Forms*. A coleta seletiva é atividade imprescindível no que tange ao tema sustentabilidade global e é parte integrada do sistema de gestão de resíduos sólidos, contribuindo, assim, para as boas práticas da logística reversa. Este estudo apresenta a importância da aplicação da Lei Estadual 6.408/13, que obriga todas as edificações residenciais com mais de três andares a disponibilizarem recipientes para coleta seletiva de lixo. Os resultados da pesquisa mostraram que embora alguns síndicos já tenham conhecimento da Lei 6.408/13, a gestão da coleta seletiva nos condomínios residenciais ocorre de forma desorganizada, comprometendo, assim, o ciclo da logística reversa.

Palavra-Chave: Sistema de Gestão, Gestão da Informação, Gestão de Resíduos Sólidos, Responsabilidade Compartilhada, Logística Reversa.

Abstract: This study presents the role of Environmental Management and the importance of garbage collection that should be practiced in residential condominiums. Therefore, we developed a case study on *Solar da Lagoa*, located in *Selva de Pedra, Leblon, Rio de Janeiro - RJ, Brazil*. In addition, a field survey was conducted, with the remaining 40 managers of residential condominiums that form part of the Association of Residents and Friends of the *Selva de Pedra – ADESPE*. From August to September 2014, semi-structured questionnaires were sent to the managers, via *Google Forms*. Garbage collection is an essential activity regarding sustainability and is part of a solid integrated waste management system, thereby contributing to the good practices of reverse logistics. In order to understand how such processes of solid waste management can be implemented properly on a residential condominium, this study shows the importance of applying the State Law 6.408/13, which requires all residential buildings over three floors to make available containers for garbage collection. The survey results showed that although some managers already have knowledge of the Law 6.408/13, the administration of garbage collection in residential condominiums occur in a disorganized manner, so the cycle of reverse logistics is compromised.

Keywords: Management System, Information Management, Solid Waste Management, Shared Responsibility, Reverse Logistics.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo de décadas o ser humano vem degradando o planeta e não cumprindo as leis ambientais. Existem diversos relatos públicos de que a terra sofrerá cada dia mais com a

escassez dos recursos naturais necessários para a sobrevivência de qualquer ser humano. Tudo que está em torno de nós, está diretamente relacionado com o meio ambiente, da mesma forma que tudo que estiver relacionado com a vida também está relacionado com o meio ambiente, ou seja, o meio ambiente resume-se nas comunidades e nos ecossistemas.

Segundo O Globo (2014), o nosso planeta segue rumo ao colapso e as últimas análises preveem que crises como a do clima provocarão o fim da civilização. Outras pesquisas da NASA, afirmam que 97% dos cientistas alertam que o homem é a principal causa de influência sobre o clima.

“A Terra mostra sinais evidentes de esgotamento quanto à sua capacidade de oferecer os recursos dos quais não podemos prescindir e o tempo para agir é exíguo, como mostram vários estudos recentes” (Juras, 2012, p. 3). Assim, como se pode contribuir para que a terra seja poupada e para que os nossos recursos naturais sejam preservados? É possível pensar que um dos caminhos é a reciclagem.

Conforme apresenta Só Biologia (2014):

A partir da década de 1970, a produção de embalagens e produtos descartáveis aumentou significativamente, assim como a produção de lixo, principalmente nos países desenvolvidos. Por consequência, muitos governos e ONGs (Organizações não Governamentais) estão cobrando das empresas brasileiras posturas responsáveis: o crescimento econômico deve estar aliado à preservação do meio ambiente. Nossa sociedade consome mais e gera mais lixo a cada dia que passa (SÓ BIOLOGIA, 2014).

Alguns estudos provam que o aumento da população propicia o aumento da produção de resíduos sólidos. Em vários países do mundo desenvolvido são praticadas campanhas educacionais que educam e motivam a prática da coleta seletiva de lixo e reciclagem. Essa iniciativa, além de preservar o meio ambiente também reproduz riquezas, pois os materiais

que são mais reciclados como são o vidro, o alumínio, o papel e o plástico, contribuem para a diminuição significativa da poluição do solo, das redes pluviais e fluviais.

Outro benefício comprovado da importância da reciclagem é a quantidade de empregos que são gerados nas grandes cidades como o Rio de Janeiro e São Paulo. Muitas pessoas desempregadas e que vivem de forma informal acabam buscando trabalho neste setor e conseguem uma renda significativa para manter as suas famílias. Desta iniciativa, surgiram as cooperativas que ainda são na grande maioria desorganizadas, pois somente a partir da implantação correta dos programas existentes para reciclagem é que as cooperativas e os recicladores poderão se estabelecer no mercado da logística reversa.

Segundo Durães (2013), cada carioca despeja diariamente em lixeiras cerca de 1.300 gramas, totalizando 21.401 toneladas de lixo só no estado do Rio de Janeiro. Como já dito, o volume de consumo individual e conseqüentemente de lixo cresce exponencialmente todos os anos nas grandes cidades. A velocidade deste crescimento é maior do que a própria população brasileira. A maior parte destes resíduos é produzida nas residências e sabemos que o número de pessoas que vive atualmente em condomínios residenciais e a quantidade de novos prédios aumentam paulatinamente a cada ano. Por esta razão, é necessário entender o impacto da gestão dos resíduos sólidos no que tange a sustentabilidade e qual a importância de se debater a temática do tratamento do lixo junto aos condomínios residenciais.

Mediante o exposto, o objetivo principal deste estudo é analisar, através de um estudo de caso com pesquisa de campo, a implantação de um sistema de gestão e informação de dados que é desenvolvida pela empresa Util eco e que se dispõe a gerir os processos internos e externos aos condomínios residenciais, através da prestação de serviços de logística da coleta seletiva, treinamento/capacitação, educação ambiental e monitoramento junto aos

condomínios para destinar de forma ambientalmente correta os resíduos classe II (papel, vidro, plástico e alumínio). Dessa forma, a Util eco está implantando uma metodologia baseada em um consórcio, através de uma ação coletiva e não individualizada, que proporcionará eficiência na gestão dos resíduos, conforme Lei Federal de Resíduos Sólidos nº12.305/2010, e Lei Estadual nº 6.408/2013, que torna obrigatória todas as edificações residenciais, com mais de três andares, no Estado do Rio de Janeiro a praticar a coleta seletiva de lixo. Este sistema de gestão tem como resultados: compartilhamento da coleta seletiva, logística reversa, promoção de emprego e renda (cooperativas), conformidade com as leis ambientais vigentes e sustentabilidade.

Para atingir os objetivos, também é realizado um levantamento bibliográfico. Para apoiar o estudo de caso é realizada pesquisa de campo com entrevistas, contendo questionários com 10 perguntas que serão aplicadas por um entrevistador aos 40 síndicos dos condomínios residenciais da Associação da Selva de Pedra - ADESP, localizados no bairro do Leblon, Rio de Janeiro – RJ.

É impossível viver sem produzir lixo, mas é possível reduzir essa produção, reutilizando objetos úteis do nosso dia a dia e separando os resíduos sólidos recicláveis do lixo orgânico para a coleta seletiva. Sendo assim, a questão problema deste estudo pode ser assim formulada: **Como é feita hoje a gestão da coleta seletiva nos condomínios residenciais? E que métodos e práticas poderiam ser implementados para auxiliar na melhoria da gestão dos processos internos e externos envolvidos na reciclagem?**

Para o alcance dos objetivos propostos este trabalho está organizado em mais cinco seções, além desta. A segunda seção apresenta a fundamentação teórica descrevendo os conceitos da sustentabilidade e da gestão integrada dos resíduos sólidos, a terceira seção

apresenta o método utilizado para a pesquisa, posteriormente são descritos os resultados e finalmente as conclusões deste estudo.

2. FUNDAMETAÇÃO TEÓRICA

2.1 A consciência ambiental

Foi a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a qual foi realizada no Rio de Janeiro no ano de 1992, e intitulada de RIO-92, que o debate sobre os assuntos relacionados a gestão ambiental ganhou maior abrangência nacional e internacional. A partir daí iniciou-se uma série de estudos relacionados à gestão do meio ambiente, tomando uma proporção ainda maior após a realização do Rio+20, evento mundial também conhecido como A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, realizado no Rio de Janeiro no ano de 2012.

Conforme Rio+20 (2012), o objetivo da Conferência foi à renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de temas novos e emergentes.

Juras (2012, p. 4) declara que: “Entre as questões de maior importância para manter a qualidade do meio ambiente e lograr o desenvolvimento sustentável, encontra-se, certamente a gestão ambiental racional dos resíduos”.

Afirmando os benefícios da coleta seletiva para os condomínios, Durães (2013, p. 16), nos revela que:

O ideal é que todos façam algo pelo meio ambiente, e os condomínios se enquadram nisso. A coleta seletiva é importante não só para a natureza, mas tem também um viés social, já que emprega pessoas que atuam em cooperativas de lixo, pontua

Marcelo Guedes, gerente comercial da CGM, empresa que há 17 anos trabalha com coleta, transporte e manuseio de resíduos (DURÃES, 2013, p. 16).

Durante as últimas décadas, os países ao redor do mundo têm se preocupado muito com a quantidade de resíduos sólidos gerados pelas famílias em seus lares. A necessidade do controle da quantidade de resíduos para proteção do Meio Ambiente, se tornou um assunto urgente. Este problema poderá vir a ser resolvido, através de uma gestão adequada que empregue novas tecnologias, evoluindo de práticas como aterros sanitários sem controle para tecnologias de alto desempenho, como incineração de resíduos e aplicação de políticas de responsabilidade social do cidadão nas questões dos descartes dos resíduos.

2.2 Formas de tratamento dos resíduos sólidos

Conforme Rede (2008), os tratamentos para os resíduos são definidos como uma série de procedimentos destinados a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, promovendo a ação do descarte no local adequado e transformando-o em material inerte e biologicamente estável. As principais formas de tratamento são: reciclagem, incineração, compostagem e aterro sanitário.

Neste estudo, estamos promovendo a consciência da reciclagem e como devemos tratar esses resíduos no ambiente dos condomínios residenciais.

2.2.1 A reciclagem

Ainda, segundo Rede (2008), a reciclagem é um conjunto de técnicas que visa aproveitar os resíduos e reutiliza-los no ciclo de produção. São processos empregados nos quais os resíduos que seriam enviados para o lixo, são separados e processados para serem usados como matéria-prima na manufatura de novos produtos similares ao produto original. A cartilha também elucida dizendo que o gerenciamento de resíduos é uma sequência de ações e

atividades que ajudam a melhorar os serviços de limpeza urbana. Essas ações e atividades são resumidamente os três princípios da sustentabilidade ou princípio dos 3R's (redução, reutilização e reciclagem), acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final e limpeza de logradouros.

2.2.2 O mercado da reciclagem no Brasil

Segundo o Instituto de Pesquisa Aplicada, IPEA (2014), o setor de reciclagem movimenta cerca de R\$ 12 bilhões por ano. Ainda assim, o país perde em torno de R\$ 8 bilhões anualmente por deixar de reciclar os resíduos que são encaminhados aos aterros ou lixões, além disto, 99% do material reciclável que vai para a indústria passa pelas mãos dos catadores formais e informais.

2.2.3 Os catadores e recicladores

Segundo o Portal Brasil (2014),

O movimento nacional dos catadores de materiais recicláveis (MNCR) surgiu em 1999 e está presente até o dia de hoje em quase todo o país. A Lei nº 11.445 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico permite que as prefeituras contratem as organizações de catadores organizados e não organizados para auxiliar no trabalho da coleta seletiva, gerando assim mais renda e não somente uma atividade social (PORTAL BRASIL, 2014).

Mas o que de fato acontece no processo da coleta seletiva nos condomínios residenciais, especialmente nos programas hoje existentes na Zona Sul do Rio de Janeiro, é que os catadores são na sua grande maioria não organizados, oriundos de comunidades carentes no entorno e que interessados em gerar uma renda, recolhem a coleta seletiva realizada nos condomínios de forma desorganizada, repassando a um reciclador apenas os resíduos sólidos que estão mais cotados no mercado da reciclagem. Freitas (2013), afirma que o preço do lixo varia conforme a cotação da bolsa de valores e o valor do petróleo, influenciando

diretamente no preço pago pelo reciclador aos catadores. Isso faz com que o catador garimpe o que está em alta, exemplo (papel, alumínio e pet), deixando para trás os demais resíduos nos condomínios a cargo da retirada da COMLURB, que por sua vez, despeja estes resíduos sólidos que não tem valor nos aterros sanitários e assim a cadeia da logística reversa não se fecha.

2.2.4 A reciclagem do lixo como oportunidade de negócios

Conforme Cempre (2013),

O segredo para o êxito de projetos de preservação ambiental está na sua sustentabilidade econômica. Os negócios que se concretizam nas diversas etapas envolvidas são a garantia para a perenidade e aperfeiçoamento de tais iniciativas. Neste contexto, a reciclagem tem-se mostrado excelente oportunidade de alavancagem de novos empreendimentos, traduzindo-se em geração de emprego e renda para diversos níveis da pirâmide social. Um aspecto que merece destaque é o fato de o mercado de materiais recicláveis – que conhecemos por lixo – e reciclados estar ao alcance do micro e pequeno empresário. Com investimentos da ordem de R\$ 140 mil reais é possível montar uma recicladora de plásticos diversos. Com R\$ 50 mil inicia-se um pequeno negócio no mercado de PET reciclável, que se tem mostrado promissor (CEMPRE, 2013).

Entretanto, a falta de incentivos governamentais ligados à atividade de comércio de sucatas e reciclagem não colaboram para o crescimento do setor.

Pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, todos os municípios deverão oferecer a coleta seletiva à população, destinando aos aterros sanitários apenas os rejeitos (o que não pode ser reciclado), acabando com os lixões.

Segundo Brasil (2014b),

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos (Pers) define metas e estratégias para reforçar a cadeia da reciclagem no Rio de Janeiro. Com o pacto do saneamento e do programa lixo zero, o governo do estado do rio estabeleceu as bases para o avanço no tratamento do lixo, implantando aterros sanitários e acabando com os lixões, e em ações para reduzir o desperdício e aumentar a coleta seletiva e a logística reversa (BRASIL, 2014b).

Em razão deste ponto de vista, os ambientalistas tiveram que reestudar as leis e encontraram lacunas na Lei Federal 12.305/2010. Foi então que surgiu a nova Lei Estadual nº 6.408/2013.

2.3 A promulgação da Lei Estadual nº 6.408/2013 e as suas implicações aos condomínios residenciais

A origem da Lei Estadual nº 6.408/2013 foi devido ao comprometimento da vida útil dos aterros sanitários e o esgotamento dos recursos naturais. Foram pensadas novas ações para o compartilhamento dos resíduos na cadeia de reciclagem, pois todos os cidadãos devem ser responsáveis pelo consumo e por destinar corretamente os resíduos pós-consumo. Sendo assim, é de responsabilidade individual de cada cidadão fazer a separação do seu lixo em casa, pois é aí que se inicia o processo da reciclagem. Atualmente, o Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONEMA) não exige mais coletores com cores variadas, basta apenas ter dois coletores em casa ou no seu condomínio. Um coletor de cor cinza para lixo úmido (orgânico) e outro coletor de cor verde para lixo seco (resíduos sólidos). Esta iniciativa colabora com o processo da reciclagem e com a logística reversa, pois os resíduos vão para os recicladores que irão dar nova vida aos resíduos.

2.3.1 Sobre as Leis Federal 12.305/2010 e Estadual nº 6.408/2013

2.3.1.1 Lei Federal 12.305/2010

Segundo a Brasil (2014a),

Foi aprovada em 2010 a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10), a qual foi discutida por quase 20 anos no Congresso Nacional. A lei traz obrigações para ministros, governadores, prefeitos e também para empresários e consumidores. A lei considera resíduo sólido o lixo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado. Já o chamado rejeito é o lixo que não pode ser reciclado ou reutilizado (BRASIL, 2014a).

Segundo Mangelli (2014), para a lei pegar, será necessária uma mudança cultural:

Ela é uma lei de mudança de postura. Nós estamos rompendo com uma cultura milenar de enterramento de resíduo no solo. Tratar o lixo era enterrá-lo. A lei diz: só o que pode ser enterrado é rejeito. Então, nós temos aí um ciclo para romper (MANGELLI, 2014).

Segundo Brasil (2014a),

Especialistas ressaltam que a coleta seletiva é essencial para que seja implementada a logística reversa, também prevista na lei. A logística reversa é o retorno para as fábricas dos resíduos daquela indústria, para reaproveitamento ou destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2014a).

Segundo Haje (2014), resume como funciona a responsabilidade compartilhada prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos:

Primeiro, para você, nós temos função e tarefa para você. Nós queremos que você separe o lixo em casa. Se não puder ser tão detalhadamente, hoje tem uma separação básica, que é o molhado do seco, que já faz uma grande diferença para caminhar para a coleta seletiva, para aquilo lá. Segundo, reduzir formas de consumo, cuidado de como processar as coisas, a capacidade de reutilização. Para os governos, para todos, vale para os municípios, vale para os estados e vale para o governo federal, que são campanhas de esclarecimento, instrumento de formação das pessoas, para dar informação. Para as empresas, que têm que cuidar dos seus resíduos, no processo de produção, e têm que cuidar da logística reversa (HAJE, 2014).

Estar em conformidade com as leis ambientais é considerar que os resíduos são responsabilidade de todos, desde o poder público, das empresas e organizações privadas até a população em geral. Por isso, chamamos esta prática de “responsabilidade compartilhada”.

2.3.1.2 Lei Estadual nº 6.408/2013

Surgiu com uma nova consciência e pela necessidade de adequação da lei 12.305/2010, na qual fica decretado que passa a fazer parte do cidadão destinar corretamente os resíduos pós-consumo na cadeia de reciclagem.

Segundo Durães (2013), a Lei Estadual 6408/13, de autoria do deputado Luiz Paulo (PSDB), que entrou em vigor em junho de 2013, obriga todas as edificações residenciais

acima de três andares a se adequarem a prática da coleta seletiva, providenciando a compra de coletores e recipientes apropriados separando o lixo úmido do seco. A lei trás a tona, o tema da atualidade que é a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente, protegendo também a saúde pública e conscientizando a população que é necessário separar corretamente os resíduos secos dos úmidos e, reaproveitar os resíduos sólidos (papel, alumínio, vidro e plástico). Apesar de vigente, a lei ainda não é praticada por todos os condomínios residenciais, já que há muitas dúvidas entre os síndicos dos condomínios que necessitam de esclarecimentos, acreditando ser complicado promover tais adaptações internamente nos condomínios. Em geral, as dúvidas são as mesmas, tais como, quem deve separar os resíduos úmidos dos secos, onde armazenar os resíduos sólidos, quem deve coletar os resíduos pré-selecionados.

Por isso, é importante entender o que é a coleta seletiva e qual é o tratamento dado ao lixo nas grandes cidades, locais onde o consumo é maior, e, por consequência, o volume de resíduos é cada dia mais volumoso. Resumidamente, esse sistema é a base da reciclagem e da reutilização dos recursos.

2.4 O papel da COMLURB

A Lei Estadual n 6.408/13 foi criada para adequar o compartilhamento dos resíduos sólidos e ampliar o programa da COMLURB. Tais procedimentos estão estabelecidos nos Artigos 30, 32 e 39 da Lei n° 3.273 de 6 de setembro de 2001, que dispõe sobre a Gestão do Sistema de Limpeza Urbana no Município do Rio de Janeiro, regulamentada pelo Decreto Municipal n° 21.305 de 19 de Abril de 2002.

Apesar de a COMLURB ter papel fundamental na lei, ela não consegue atender toda a demanda do município, pois nem todo o lixo reciclável é retirado das calçadas, e isso leva a

necessidade de organizar novas cooperativas que irão completar o trabalho e destinar os resíduos corretamente para os recicladores, assim se fecha a logística reversa.

2.5 Coletas Seletivas nos condomínios residenciais

Uma vez implantado um sistema de gestão de resíduos na coleta seletiva os materiais recicláveis são separados de acordo a sua natureza – papel, plástico, vidro, metal e óleo são os principais resíduos gerados pelos condomínios residenciais.

A reciclagem e a reutilização destes resíduos se mostram uma solução extremamente benéfica ao meio ambiente, pois além de poupar os recursos naturais da terra, esta solução ajuda a desafogar os condenados aterros sanitários das regiões metropolitanas. Apesar de ser proibido levar resíduos sólidos para os aterros sanitários, isso na prática ainda acontece.

A Companhia de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro – COMLURB desenvolve, desde 1993, um programa de coleta seletiva em condomínios residências. Uma vez por semana, caminhões da entidade comparecem ao condomínio residencial para retirar os resíduos recicláveis. Para isso, a COMLURB exige que o lixo esteja limpo e seja acondicionado em sacos plásticos transparentes para facilitar a visualização do material reciclável. A COMLURB exige também que os sacos plásticos sejam colocados do lado de fora dos condomínios residenciais, e ficam expostos nas calçadas públicas. A coleta promovida pela COMLURB ainda não abrange todos os pontos do estado do Rio de Janeiro.

Segundo IBGE (2013), cerca de 22 milhões de brasileiros têm acesso a programas municipais de coleta seletiva e apesar do número de programas terem dobrados no Brasil entre os anos de 2000 e 2008 de 451 para 994, o serviço contempla apenas 18% da população local.

Conforme SecoviRio (2013),

Muito se fala sobre a coleta seletiva, e pouco se faz. Principalmente nos grandes edifícios. A ideia desse projeto é disciplinar e incentivar esse hábito, explicou o autor da proposição. O passo seguinte será educar a empresa de coleta para a retirada correta dos materiais, complementa (SECOVI RIO, 2013).

Conforme Durães (2013), a COMLURB está se reestruturando para implantar uma nova etapa do serviço de coleta seletiva, mas apesar da perspectiva, os problemas logísticos nos condomínios residenciais têm levado os síndicos a questionarem se, de fato, a empresa estará apta a auxiliar os condomínios a cumprir a Lei n 6.408/2013.

Segundo Durães (2013), a coleta seletiva é a única maneira de enviar ‘o lixo que não é lixo’ para o seu destino correto: reciclagem. Desta forma, estamos praticando a logística reversa, pois uma vez que as embalagens de plástico, papelão, ferro, alumínio, vidro, longas vidas, retornam ao seu ciclo de vida, estamos reproduzindo este produto criando um novo produto similar ou não.

2.5.1 Benefícios da coleta seletiva realizada nos condomínios residenciais

Não é apenas o meio ambiente que ganha com a separação de materiais. Há uma série de benefícios para os condomínios residenciais. Através da implantação de um programa de gestão em coleta seletiva, se trabalha não só a conscientização dos moradores, mas também gera um retorno de investimento para o condomínio residencial. Isto porque, os resíduos sólidos que serão coletados pelas cooperativas organizadas poderão ser pagos, revertendo este recurso para a manutenção do prédio, ou mesmo, aplicando num programa de incentivo aos porteiros e zeladores que estão em contato direto com a coleta seletiva.

Além disto, os condomínios reduzem as despesas com dedetização, já que os depósitos de lixo ficam mais limpos e livres de mau cheiro. Os condomínios diminuem também os custos operacionais com compras de materiais, tais como sacos de lixo, produtos de limpeza

em excesso, além de em alguns casos, proporciona renda extra as equipes de limpeza que são compensadas, com o dinheiro que é arrecado na venda dos resíduos sólidos. Os moradores e empregados domésticos também são beneficiados com treinamentos e palestras de conscientização, ficando todos assim em conformidade com a sustentabilidade e o meio ambiente.

Segundo Lagestrosa (2013), a coleta seletiva é uma tendência da qual os condomínios não poderão fugir, pois a partir do momento que os principais meios de comunicação do Brasil começarem a divulgar o impacto ambiental do lixo nas grandes cidades, os cidadãos que já despertaram para o problema irão cobrar cada vez mais aos síndicos dos condomínios residenciais uma gestão de coleta seletiva eficaz.

3. METODOLOGIA

A pesquisa utilizada nesse trabalho tem a natureza de uma pesquisa aplicada, descritiva e estudo de caso. Visa apoiar os Síndicos de condomínios residenciais no Rio de Janeiro, a melhor gerir os processos internos e externos que estão diretamente relacionados à correta gestão da coleta seletiva.

A pesquisa é descritiva, pois a finalidade é registrar e analisar o funcionamento da implantação do sistema de gestão e informação de dados que foi desenvolvido pela empresa Util eco, que visa melhorar os processos da coleta seletiva nos condomínios residenciais.

Para atingir os objetivos da pesquisa realizou-se um levantamento bibliográfico e, para apoiar o estudo de caso, efetuou-se a pesquisa de campo com entrevista. Na pesquisa bibliográfica, desenvolveu-se um estudo sistematizado com base em materiais que falam

sobre a gestão de resíduos sólidos e coleta seletiva publicados nos últimos três anos em revistas, jornais e redes eletrônicas.

O estudo de caso é dividido por dois métodos, primeiro por uma pesquisa documental que é aplicada por meio de observação dos processos de gestão de coleta seletiva originalmente realizada no condomínio Solar da Lagoa, localizado à Rua Gilberto Cardoso, 270, Leblon, Rio de Janeiro – RJ. Os diagnósticos são levantados e apresentados via relatórios gerados pela gestora ambiental Sra. Verônica Castro da VSC Consultoria. Além disto, é realizada uma pesquisa de campo, do tipo quantitativa, contendo um questionário, com 10 perguntas que são aplicadas por um entrevistador aos 40 síndicos dos condomínios que compõem a Associação dos moradores da Selva de Pedra - ADESP, Leblon, Rio de Janeiro - RJ. Esse estudo visa propor melhorias nos processos internos e externos da gestão da coleta seletiva dos condomínios da Selva de Pedra, através da implantação de um sistema de gestão e informação de dados que é desenvolvido pela empresa Util eco.

4. RESULTADOS

4.1 Apresentações do ambiente do estudo de caso: condomínio Solar da Lagoa (Selva de Pedra)

O processo de gestão de coleta seletiva no condomínio Solar da Lagoa se mostra incorreto, os moradores desconhecem como devem separar os resíduos e os funcionários apenas separam o lixo seco do úmido. As análises obtidas através de diagnósticos levantados pela gestora ambiental, Verônica Castro, no estudo de caso aplicado no condomínio Solar da Lagoa mostraram que o síndico, assim como os funcionários e os moradores, desconheciam a aplicação da lei estadual 6.408/13 e as suas obrigações. Desconheciam também qual a

importância da prática da coleta seletiva nos condomínios residenciais e como devem separar os resíduos sólidos. O objetivo deste diagnóstico é adequar o condomínio Solar da Lagoa na legislação estadual e federal vigente, propor melhorias na execução da ação, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, como também orientar e conscientizar os funcionários e moradores sobre a nova cultura do descarte. A estratégia metodológica visa diagnosticar os resíduos gerados, processos de coleta atual, os fatores negativos na operacionalização e as melhorias na execução da ação de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos. Nesse processo os moradores e os funcionários são envolvidos na educação ambiental.

4.2 Apresentações dos resultados da pesquisa

Os resultados quantitativos apurados e informados a seguir, foram colhidos através de uma pesquisa de campo com entrevistas, contendo questionários com 10 perguntas que foram aplicadas pelo *Google Forms*, aos 40 síndicos dos condomínios residenciais da ADESP.

A amostra total foi fechada com 22 respostas e a pesquisa revelou que 68% dos síndicos têm ciência da Lei 6.408/13; deste universo, 91% dos condomínios já praticam a gestão de coleta seletiva, entretanto apenas a minoria, ou seja, 14% separam corretamente por tipo de resíduos. Apenas 68% separam orgânicos (úmido) do seco (reciclável) e outros 2% dos condomínios não fazem nenhum tipo de separação.

Foi apurado também que a maioria dos condomínios, num total de 59%, destina os resíduos sólidos para a COMLURB, 23% para COMLURB e Cooperativas, 9% só cooperativas e 9% a outros. Isso demonstra a má prática de gestão, pois a COMLURB não consegue retirar todo o lixo das calçadas e os condomínios e ficam sujeitos à multa do programa LIXO ZERO. Além disto, 91% dos condomínios não têm controle mensal de

quanto produzem e destinam de lixo seco, deixando assim de gerir os seus resíduos e de estabelecerem uma meta de pré e pós-consumo.

A participação dos moradores no processo de separação da coleta seletiva é ainda pior, pois apenas 50% dos moradores separam o lixo orgânico (úmido) do seco (reciclável) antes de depositarem nos coletores dos prédios, o que demonstra total falta de consciência ambiental e desconhecimento da importância da aplicação da lei estadual 6.408/13.

Quando perguntado se algum condomínio utiliza algum sistema de gestão e informação de dados, 64% responderam que não e 32% sim. Sendo que, apenas 32% praticam uma gestão informal de coleta seletiva conscientizando seus moradores e incentivando-os a separarem os resíduos. Nenhum sistema de informação de dados é utilizado para auxiliar nos processos de gestão dos resíduos e gerar indicadores de resultados. Ainda neste quesito, a maioria de 73% desconhece algum sistema de gestão e informação de dados e apenas 23% respondeu conhecer a empresa Util eco como prestadora deste serviço para os condomínios. 1% desconhece totalmente o assunto. Mesmo assim, a maioria dos síndicos que respondeu a pesquisa, totalizando um percentual de 64% é a favor da implantação de um sistema de gestão e informação de dados de coleta seletiva em condomínios; justificando que a gestão de resíduos é importantíssima para o meio ambiente, que ela irá promover a gestão correta dos resíduos, que o programa colabora para o condomínio organizando os processos da coleta seletiva e colocando o condomínio em conformidade com a lei estadual 6.408/13.

5. CONCLUSÕES

O presente estudo alcançou seu objetivo principal, ao mostrar que a maioria dos síndicos dos condomínios residenciais da Selva de Pedra, Leblon, Rio de Janeiro – RJ

considera importante a implantação de um sistema de gestão de coleta seletiva; como forma de auxiliar os condomínios na melhoria dos processos de gestão dos resíduos sólidos.

Verificou-se na prática, tanto no caso da implantação do sistema de gestão da coleta seletiva, como também do sistema de informação de dados, diversas oportunidades de melhorias dos processos internos e externos aos condomínios residenciais.

A implantação do sistema de gestão de coleta seletiva permite que os síndicos permaneçam em conformidade com a Lei Estadual n. 6.408/13, mas também, continuem praticando a logística reversa, colaborando com o meio ambiente para um planeta mais sustentável.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Câmara dos Deputados. Câmara de Notícias. **Políticas de resíduos sólidos**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/meio-ambiente/447525-politica-de-residuos-solidos-enfrenta-desafio-de-sair-do-papel.html>>.

Acesso em: 21 jul. 2014a.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Cadernos de consumo sustentável**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 2014b.

_____. Portal Brasil. **Reciclagem atinge apenas 8% dos municípios brasileiros**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/04/reciclagem-atinge-apenas-8-porcento-dos-municipios-brasileiros>>. Acesso em: 21 jul. 2014c.

CEMPRE. **Compromisso empresarial para reciclagem**. Disponível em: <http://www.cempre.org.br/pequenas_empresas.php>. Acesso em: 20 jul. 2014.

DURÃES, Aline. Coleta de lei. **Revista Síndico**, Rio de Janeiro: APSA, Ano 35, n. 209, p. 16, jul./ago. 2013.

_____. Vamos falar do lixo? **Revista Síndico**, Rio de Janeiro: APSA, Ano 36, n. 214, p. 15, mai./jun. 2014.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro **Resíduo sólido: manual de boas práticas no planejamento**. Rio de Janeiro, 2013. 107 p.

_____. **Lei Estadual n. 6408/2013, altera a legislação lei federal 12.305/10.** Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/c1e79228839eadf983257b2e0062032f?OpenDocument>>. Acesso em: 20 jul. 2014.

HAJE, Lara. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: obrigações para governo, empresários e cidadãos.** Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camارانoticias/radio/materias/REPORTAGEM-especial/447564-politica-nacional-de-residuos-solidos-obrigacoes-para-governo,-empresarios-e-cidadaos.html>>. Acesso em: 21 jul. 2014.

IPEA. **Formulação e reformulação de políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros.** Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=12776&catid=159&Itemid=75>. Acesso em: 21 jul. 2014.

JURAS, Ilidia. **Legislação sobre resíduos sólidos: comparação da lei 12.305/2010 com a legislação de países desenvolvidos.** 2012. 55f. Trabalho Acadêmico (Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental) – PROCAM da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

LAGESTROSA, Regina. Como implantar uma coleta seletiva em condomínios? **Revista Síndico**, Rio de Janeiro: APSA, Ano 36, n. 214, p. 21-23, mai./jun. 2014.

MANGELLI, Laísa. **O que é a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.** ECOS – Movimento Socioambiental. Disponível em: <<http://www.institutosocioambientaldhc.com.br/editoriais/o-que--a-politica-nacional-de-resduos-slidos-pnrs/>>. Acesso em: 21 jul. 2014.

O GLOBO. **NASA prevê que o planeta está à beira do colapso.** Rio de Janeiro, 19 mar. 2014. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/nasa-preve-que-planeta-esta-beira-do-colapso-11917406>>. Acesso em: 20 jul. 2014.

PORTAL Resíduos Sólidos. **Políticas de resíduos sólidos.** Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/?s=deputado+jardim>>. Acesso em: 21 jul. 2014.

REDE de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental. **Cartilha de resíduos sólidos.** Belo Horizonte, MG: Nucase Publicações, 2008, p. 13-17.

REVIVERDE. **Gestão de resíduos.** Disponível em: <<http://www.reviverde.org.br/projetos.html>>. Acesso em: 20 jul. 2014.

RIO + 20. **Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html>. Acesso em: 21 jul. 2014.

SECOVIRIO. **Prédios residenciais terão que fazer coleta seletiva de lixo.** Disponível em: <<http://secovirio.com.br/Noticias/Noticias/Predios-residenciais-terao-de-fazer-coleta-seletiva-de-lixo-6287.html>>. Acesso em: 21 jul. 2014.

SÓ BIOLOGIA. **Importância e vantagens da reciclagem.** Disponível em: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/reciclagem/reciclagem2.php_>. Acesso em: 21 jul. 2014.

TRIGUEIRO, André. **Volume de lixo cresce em proporção maior que a população brasileira.** Rio de Janeiro: O Globo, 28 mai. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2013/05/volume-de-lixo-cresce-em-proporcao-maior-que-populacao-brasileira.html>>. Acesso em: 21 jul. 2014.