



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

Análise do controle das ações de logística reversa aplicadas pelo Diretório de Gestão Ambiental (DGA) da UFPE no ano 2016

AYANE MARIA GONÇALVES DA SILVA

Universidade Federal Rural de Pernambuco

OTÁVIO HENRIQUE CINTRA MONTEIRO

Universidade Federal Rural de Pernambuco

WALESHKA VIEIRA GONZAGA

Signorelli

MÁRCIO SAMPAIO PIMENTEL

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Resumo

Este trabalho tem como objetivo analisar o controle das ações presentes no projeto UFPE Coopere, associadas às práticas de logística reversa, executadas pelo Diretório de Gestão Ambiental- DGA (UFPE), no ano de 2016. A logística reversa atua, nesse contexto, como uma ferramenta de desenvolvimento econômico e social caracterizado pela responsabilidade compartilhada com o ciclo de vida dos produtos e sua restituição ao setor empresarial para reaproveitamento e reintrodução na cadeia de valor. Para se obter controle sobre essas ações, fez-se a utilização da mensuração do desempenho logístico reverso (operacional e financeiro), sob o enfoque do indicador de desempenho peso/quantidade/preço. Verificou-se, na análise dos resultados, que o diretório, dentro de suas limitações, está alcançando de forma eficaz as metas estipuladas para ações analisadas, tais como: expansão da coleta seletiva, com recolhimento médio mensal de 2.972,26 kg; gerenciamento dos resíduos perigosos, com média de recolhimento mensal de material infectante de 4.031,25 kg/ resíduos químicos 2.386,96 toneladas, e coleta de pilhas/baterias com média de recolhimento mensal 44,125 kg. As ações de coleta dos resíduos orgânicos e implantação da coleta do óleo de fritura, até a finalização dessa pesquisa, não possuíam esse acompanhamento quantitativo pelo diretório e que problemas como diminuição de verbas orçamentárias e baixo número de pessoal dificultam o controle e disseminação dessas ações dentro do campus.

Palavras chave: Controle, Desempenho, Logística Reversa.



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

1. INTRODUÇÃO

Acontecimentos como a Revolução Industrial, a transição do sistema feudalista para o capitalista, aumento demasiado na produção e no consumo, e a industrialização de produtos com ciclo de vida cada dia mais curto fez aumentar o número de resíduos sólidos gerados pós-consumo no Brasil, assim como os problemas provenientes do descarte incorreto desses resíduos, segundo Abrelpe (2015) a população brasileira apresentou um crescimento de 0,8% entre 2014 e 2015 e a geração per capita de resíduos sólidos urbanos cresceu no mesmo ritmo, além disso, há 7,3 milhões de toneladas/ano de resíduos sem coleta no país e, conseqüentemente, com destino impróprio.

Entende-se como resíduos sólidos todo material, bem, substância ou objeto descartado (sólido ou não) resultante de atividades humanas em sociedade (FIESP, 2012). Os resíduos sólidos são proveniente de atividades de origem doméstica, industrial, comercial, hospitalar, agrícola, de varrição e de serviços (ABNT, 2004). Diante desse cenário, em 2010, foi promulgado, no Brasil, por meio da Lei Federal nº 12.305, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a qual propõe que o setor produtivo, os usuários e poder público, possuam responsabilidade conjunta quanto à destinação final adequada dos bens ao término de sua vida útil.

Dentre os instrumentos presentes na PNRS tem-se a adoção da logística reversa, pelos canais reversos pós-venda e pós-consumo, como ferramenta de desenvolvimento econômico e social caracterizado pela responsabilidade compartilhada com o ciclo de vida dos produtos e sua restituição ao setor empresarial para reaproveitamento em seu ciclo, em outros ciclos produtivos ou outra destinação final ambientalmente adequada (FIESP, 2012).

A Superintendência de Infraestrutura (SINFRA), antiga Prefeitura da Cidade Universitária, adotou como política de sustentabilidade, a busca da inserção na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), de práticas de gestão ambiental nas suas atividades acadêmicas e administrativas cotidianas. Dentre as ações implantadas no campus universitário, com foco sustentável, tem-se a criação, através da portaria nº 30 de 01/10/2012, da Diretoria de Gestão Ambiental (DGA).

O DGA, em suas funções iniciais, estava vinculado apenas à parte de controle de contratos e seu gerenciamento, atendendo, assim, as demandas básicas e emergenciais da UFPE. No entanto, em 2015, após uma reestruturação da SINFRA, houve a criação, no DGA, da gerência de projetos e ações ambiental (GPAA). Sendo criado, em 2015, o projeto UFPE Coopere. Tal projeto tem, com propósito, reunir ações e metas alinhadas com a sustentabilidade e a gestão ambiental dentro do campus.

Na utilização dessas práticas, no entanto, é importante, a adoção de medidas que avaliem o controle dessas ações, de modo a mensurar seu desempenho logístico reverso (operacional e financeiro), pois, segundo Chaves, Alcantara e Maria (2011), o controle poderá dar o retorno de como os bens de pós-consumo e de pós-venda se comportam no mercado (principalmente perante o consumidor) e ajudar tanto na gestão das atividades do canal reverso quanto na definição de metas para gerar vantagens competitivas frente ao mercado.

Diante do exposto, o objetivo dessa pesquisa é analisar o controle das ações presentes no projeto UFPE Coopere, associadas às práticas de logística reversa, executadas pelo DGA (UFPE), no ano de 2016. Para atingir o objetivo supracitado, far-se-á uma análise do desempenho operacional e/ou financeiro resultante de tais ações.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A logística reversa é a área da logística empresarial que tem a preocupação com os aspectos logísticos do retorno ao ciclo de negócios ou produtivo de embalagens, bens de pós-venda e de pós-consumo, agregando-lhes valores de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de

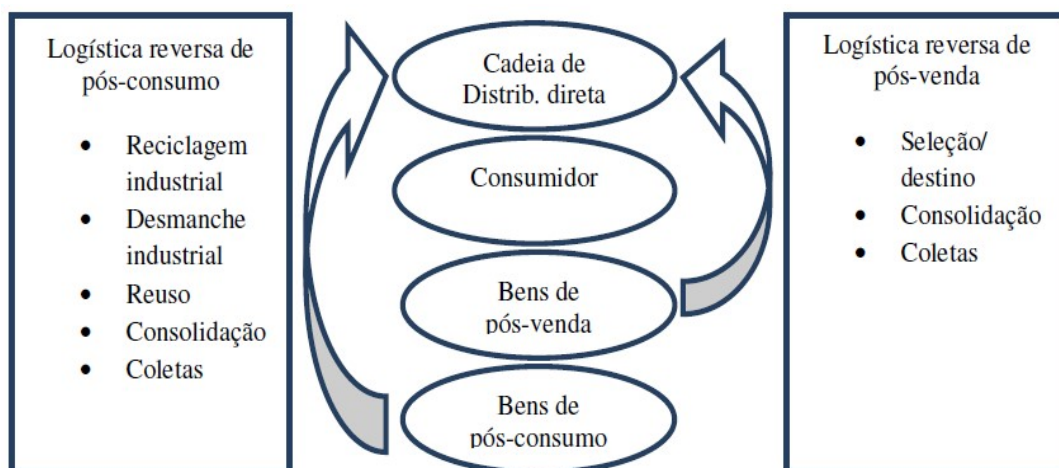
imagem corporativa, entre outros (LIVA et al., 2003). Um planejamento de logística reversa envolve praticamente os mesmos elementos de um plano logístico convencional: nível de serviço, armazenagem, transporte, nível de estoques, fluxo de materiais e sistema de informações.

A logística reversa agrega valor ao planejar as redes reversas e as respectivas informações e ao operacionalizar o fluxo desde a coleta dos bens, por meio dos processamentos logísticos de consolidação, separação e seleção, até a reintegração ao ciclo (LEITE, 2003). Para que haja um fluxo reverso, existe um conjunto de atividades que uma empresa pode realizar ou terceirizar. Entre estas atividades encontram-se a coleta, separação, embalagem e expedição de itens usados, danificados ou obsoletos dos pontos de venda (ou consumo) até os locais de reprocessamento, reciclagem, revenda ou descarte (STEVEN, 2004).

De acordo com Nascimento et al. (2014) o objetivo da logística reversa consiste na recuperação dos bens pós-venda ou consumo, ou, para os bens que não podem ser reaproveitados, a correta disposição destes bens em locais seguros, seguindo o sentido inverso da distribuição, ou seja, partindo do local do consumo até o local de origem. Logo, a logística reversa atua, primordialmente, em dois canais de distribuição reversos: pós-consumo e pós-venda. Para Leite (2003) os canais de distribuição reversos são as etapas e os meios em que uma parte desses produtos retorna ao ciclo produtivo ou de negócios, readquirindo valor em mercados secundários pelo reuso ou reciclagem de seus materiais.

Corroborando esse conceito, Guindani (2014), afirma que os canais de distribuição reversos são os meios pelos quais uma parcela dos produtos, depois de seu uso, retornam ao ciclo produtivo ou de negócios, readquirindo valor econômico e ambiental. O canal reverso de pós-venda caracteriza-se pelo retorno de produtos com pouco ou nenhum uso que apresentaram problemas de responsabilidade do fabricante ou distribuidor ou, ainda, por insatisfação do consumidor. Este produto logístico de pós-venda pode ser de natureza durável, semidurável ou descartável (LEITE, 2003). O canal de distribuição reverso de pós-consumo se caracteriza por produtos oriundos de descarte após o uso e que podem ser reaproveitados de alguma forma e, somente em último caso, descartados (ROGERS E TIBBEN-LEMBKE, 1998). Segue, na figura 1, as principais características desses dois canais reversos.

Figura 1- Área de atuação e etapas da logística reversa



Fonte: Leite (2009)

Os benefícios oriundos da logística reversa podem ser analisados sob os pilares de sustentabilidade, redução de custo/maximização do lucro e criação de vantagem competitiva. Para Chaves et. al. (2011), o processo de logística reversa trata de questões muito mais amplas que simples devoluções, e por isso deve ser sustentável, ou seja, é preciso haver viabilidade técnica e econômica ou motivações ambientais para que o processo reverso se justifique.



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

Além disso, Daher et al. (2006) afirmam que podem ser obtidas grandes economias com um bom gerenciamento da logística reversa, visto que se administrada corretamente, por efeito de redução de custos, pode se transformar em uma importante fonte de lucros, agregando, também, valor à empresa, uma vez que a mesma passa a ter a sua imagem corporativa atrelada a práticas ambientais corretas (GUANIERI et al., 2013).

Para alcançar tais benefícios é necessário que exista o controle sobre as práticas de logística reversa, conforme Caixetas-Filho e Martins (2001), o que é medido tende ser mais bem administrado. Uma das formas de se obter o controle é a medição do desempenho. Segundo Neely (1998), o desempenho quantifica a eficiência e a eficácia das ações passadas por meio da coleta, exame, classificação, análise, interpretação e disseminação dos dados adequados.

Corroborando essa idéia, Miranda e Silva (2002) ressaltam que a avaliação do desempenho empresarial é mais que uma ferramenta gerencial: é uma medida estratégica de sobrevivência da organização. Medir o desempenho, portanto, mostra-se, no atual cenário de competição empresarial, procedimento indispensável para a sustentação e sobrevivência das empresas no longo prazo (GALLON *et al.*, 2008). Na logística, eles avaliam e auxiliam o controle da *performance* logística.

Para a obtenção de bons resultados no processo de logística reversa, inicialmente, é necessário que exista um controle, no qual seja identificado o estado do material que retornará pelo canal reverso de distribuição, isso com o intuito de mensurar quais itens poderão ser revendidos, reconicionados, totalmente reciclados ou em último caso, destinados ao descarte (LACERDA, 2003). Para Silva (2002) avaliar o desempenho de atividades, com intuito de corrigir e principalmente prevenir, é fundamental para tomar decisões oportunas a curto, médio e longo prazo. No entanto, as expressivas taxas de retorno para os setores levam muitas empresas a associarem a logística reversa a uma área que não envolve lucro, ao contrário, gera custos (DAHER; SILVA; FONSECA, 2006). Esta é uma barreira que faz com que muitas empresas foquem apenas no fluxo de saída normal de produtos.

Para melhor medir este desempenho logístico, no entanto, ainda não existe um consenso quanto ao melhor modelo ou conjunto de medidas ou etapas para a sua perfeita avaliação. Cada abordagem se propõe a analisar a atividade de forma a contribuir para a sua melhoria (operacional e/ou financeira). Porém, em sua essência, todas elas são incompletas (NEELY e ADAMS, 2000). A mensuração de desempenho é uma importante ferramenta utilizada para verificar se os objetivos estabelecidos pela empresa estão sendo alcançados, auxiliando, ainda, na melhor aplicação dos recursos destinados à logística (CHAVES et al., 2007).

Os objetivos fundamentais para se avaliar o desempenho são: monitorar e controlar as operações logísticas (BOWERSOX e CLOSS, 2001). Para Carpinetti (2010), um sistema de medição de desempenho pode oferecer a uma organização vantagens como: levantar informações, auxiliar os processos de gestão, incluindo tomada de decisões estratégicas, apoiar processos de melhoria, comparar o desempenho de empresas e entre setores de empresas, e influenciar comportamentos.

3. METODOLOGIA

Com a finalidade de atingir o objetivo proposto para esta pesquisa, teve-se, como primeiro aspecto metodológico considerado, a sua tipologia, possuindo, a mesma, as seguintes características: descritiva, exploratória, quantitativa-qualitativa e de estudo de caso. A pesquisa é descritiva quando se propõe a descrever características de uma população estudada, assim como de uma experiência ou fenômeno (GIL, 2008). Ela é exploratória, quanto ao grau de cristalização do problema, por verificar, após uma procura na literatura, um pouco número de pesquisa nessa linha de análise de estudo, analisando a logística reversa sob a ótica de controle e desempenho e utiliza-se a técnica de estudo de caso.



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

Utilizou-se, para esse estudo, os dados disponibilizados pelo DGA, como o desempenho (operacional e financeiro) de tais práticas, no período estudado, e a coleta de informações com os envolvidos diretamente nas ações do UFPE Coopere, como análise documental (termos de adesão, termos de compromissos firmados com as empresas parceiras do DGA, relatórios de ações, planilhas de acompanhamento dos resíduos, dentre outros materiais disponibilizados pelo diretório em comento, via email), entrevista semi-estruturada (realizada com a responsável pela gerência de projetos e ações ambientais – GPAA).

Essa instituição foi escolhida, como estudo de caso, por se tratar de uma IES pública mantida pelo governo federal, com 3 campi (Recife, Caruaru e Vitória de Santo Antão), 109 curso presenciais de graduação e com mais de 32.000 alunos matriculados (UFPE, 2018), e por caber, as Instituições de Ensino Superior, de acordo com Souza et al. (2013, p.13) “a responsabilidade social de disseminar o conhecimento e a informação para a sociedade agindo assim como um agente modificador”.

Os dados coletados, para essa pesquisa, foram analisados sob o indicador de desempenho peso/quantidade/preço, tendo, como base, o controle das seguintes ações executadas pelo DGA-GPAA da UFPE - através do projeto UFPE Coopere, no ano de 2016: (1) Expansão da coleta seletiva solidária; (2) Expansão do gerenciamento de resíduos perigosos; (3) Implantação da coleta de vidraria contaminada, pilhas e baterias; (4) Expansão do gerenciamento de resíduos orgânicos e (5) Implantação da coleta de óleo de frituras.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O DGA foi criado em 2012, com a portaria nº 30, pela Superintendência de Infraestrutura (SINFRA) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e tem como propósito desenvolver suas atividades baseadas nas seguintes atribuições:

- ✓ Promover a inserção da Universidade nos padrões necessários de sustentabilidade;
- ✓ Planejar sistemas de captação, tratamento e distribuição de águas;
- ✓ Fomentar grupos de trabalho e seminários objetivando identificar soluções que privilegiem a adequação ambiental para as questões de disposição e tratamento dos resíduos diversos;
- ✓ Rede de Pesquisa em Gestão Sustentável de Resíduos;
- ✓ Atuar no planejamento de sistemas de captação e disponibilização de energias alternativas;
- ✓ Estabelecer diretrizes auxiliares de projetos para edifícios sustentáveis;
- ✓ Coletar e dar o destino adequado aos resíduos dos prédios e espaços dos campi;
- ✓ Planejar e executar as demandas para serviços auxiliares necessários ao funcionamento da instituição;
- ✓ Propor ações voltadas para a educação ambiental.

No ano de 2015, após uma reestruturação da SINFRA, criou-se, no DGA, a Gerência de Projetos e Ações Ambientais (GPAA). Sendo o diretório composto, hoje, por quatro gerências: Gerência de Gestão e Fiscalização de Contratos (GGFC), Gerência de Recursos Hídricos (GRH), Gerência de Operações (GO) e Gerência de Projetos e Ações Ambientais (GPAA), conforme quadro 2- Composição do DGA.

Figura 2- Composição do DGA



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis



Fonte: Relatório de ações da DGA/UFPE

A GGFC promove a gestão dos contratos vinculados à DGA, em execução na UFPE, e controla os resultados e planejamento de procedimentos administrativos que venham a garantir melhorias na gestão ambiental do Campus. A GHR promove a gestão e operação dos sistemas de captação de água potável da UFPE, estação de tratamento d'água no campus Recife e sua rede de abastecimento. A GO, por sua vez, promove a fiscalização e operacionalização diária dos contratos em execução no Campus Recife da UFPE.

A GPAA, criada após a reestruturação da SINFRRA em 2015, promove o estabelecimento de parcerias e formação de comissões ou grupos de trabalho para dá continuidade ao Projeto Institucional de Gestão dos Resíduos e Efluentes (COOPERE), promove ações de gestão ambiental e realiza a continuidade aos programas de educação ambiental necessários para a viabilização e efetivação das ações e a criação de políticas ambientais institucionais.

No final de 2015, foi criado pelo DGA o projeto UFPE Coopere, de cunho sustentável, e que tem como propósito a implementação de ações ambientais voltadas para a comunidade acadêmica. Esse projeto faz parte do plano de trabalho da A3P, programa do Ministério do Meio Ambiente, que incentiva a inserção de práticas de sustentabilidade no serviço público, no qual a UFPE faz parte. Diante do exposto, segue, no Tabela 1, as ações desenvolvidas em 2016, pelo DGA, através do projeto UFPE Coopere, e suas principais metas:

Tabela 1- Ações implantadas pelo DGA em 2016

AÇÕES	METAS
Expansão de Coleta Seletiva Solidária	Melhoria de adequada separação, transporte, armazenamento, tratamento, destinação final e monitoramento dos resíduos gerados nas atividades administrativas e acadêmicas da UFPE.
Projeto UFPE Coopere	Reduzir a utilização de papel, reduzir o uso dos copos descartáveis, aumentar a quantidade de resíduos descartados corretamente, operacionalizar e monitorar a coleta seletiva, descarte adequado do óleo de fritura, descarte adequado de pilhas e baterias, conscientizar sobre a redução de consumo de energia e conscientizar alunos, professores e servidores sobre a importância das ações.
Expansão do Gerenciamento de Resíduos Perigoso	Melhoria na gestão dos resíduos químicos, infectantes e lâmpadas inservíveis, gerados nas atividades acadêmicas da UFPE.
Implantação da coleta de vidraria contaminada, pilhas e baterias	Implantação de Coletores específicos
Implantação da coleta de medicamentos vencidos	Instalação de coletor inicialmente na SINFRRA/DGA e previsão de instalação de mais dois pontos de coletas



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

Elaboração de Manuais Práticos de gerenciamento de resíduos e sustentabilidade nos Campi da UFPE	Lançamento dos manuais e divulgação até primeiro semestre de 2017, trazendo acessibilidade, informações de gestão e educação ambiental a comunidade universitária
Expansão do gerenciamento de resíduos orgânicos	Melhoria na gestão da biomassa vegetal gerada na manutenção diária da limpeza externa e dos resíduos alimentares, gerados nas cantinas e restaurantes. Implantação de pátio de compostagem em área do departamento de Energia Nuclear, parcerias em projetos pilotos de biodigestão e geração de energia.
Implantação da coleta de óleo de fritura	Implantação de coletores específicos distribuídos no campus Recife, a fim de utilizar o material descartado como matéria-prima para a geração de biodiesel.
Desenvolvimento de ações de educação ambiental.	Realização de pequenos eventos na UFPE, plantio de mudas no Laguinho, visando resgate da vegetação nativa do Campus Recife e visitas de sensibilização em unidades acadêmicas.

Fonte: Elaborado pelos Autores

4.1. Ação: Expansão da Coleta Seletiva e seu Desempenho

A coleta seletiva foi uma das ações iniciadas com o projeto UFPE Coopere, em 2016, com intuito de atendimento as diretrizes proposta no PNRs. Para sua implantação, o DGA visitou os centros e departamento, da UFPE, para a iniciação dessa ação. Foram distribuídos, na universidade, dois tipos de coletores: um para rejeitos (lixo) e o outro para resíduos recicláveis. No entanto, segundo a responsável pelo GPAA, nesse processo de implementação houve algumas limitações, tais como a verba orçamentária destinada à universidade. Ela alegou que devido ao corte de verbas orçamentárias destinadas para educação, à licitação que estava em andamento para a obtenção de coletores teve que ser encerrada. Em virtude disso, o DGA improvisou alguns coletores (elaborados com caixa de papelão ou outros matérias acessíveis ao diretório), mas, devido a tal limitação, até o final da realização dessa pesquisa, nem todos os centros possuíam tais coletores.

O processo de destinação e coleta ocorre, inicialmente, com a visita do DGA no centro para fins de orientação sobre os materiais descartados e em quais coletores específicos eles devem ser destinados. No entanto, de acordo com a responsável do GPAA, a quantidade dos resíduos descartados de forma inapropriada ainda é grande. Logo, o diretório orienta (por treinamento) os serventes de limpeza para que os mesmos realizem uma triagem inicial corretiva no momento da coleta.

Após realizar a coleta e a triagem inicial corretiva, todo o material é armazenado em um container, onde dois funcionários do setor de limpeza fazem a separação definitiva do material. O material recolhido é doado para as cooperativas, em virtude da lei 5.940/2006, que obriga os órgãos públicos a realizarem a coleta seletiva solidária. Logo, a coleta seletiva é destinada, de forma gratuita, para as cooperativas de catadores habilitadas no edital de seleção.

A coleta seletiva, no exercício de 2016, iniciou-se em Julho, uma vez que a fase de implantação dessa ação, com orientação e instalação dos coletores, foi de Janeiro a Junho de 2016. O controle de desempenho utilizado pelo diretório para coleta seletiva é o de quantidade recolhida de forma mensal. Segue, na tabela 2, a quantidade dos resíduos coletadas em 2016, pela Cooperativa Coopagres e na tabela 3, pela Cooperativa Pro-Recife; conforme dados disponibilizados pelo próprio diretório.

Tabela 2- Quantidade de resíduos coletados pela Coopagres, em 2016

VALORES ARRECADADOS PELA COOPAGRES - JULHO A NOVEMBRO DE 2016
--



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

Material	Total por material (Kg)	Preço* (por Kg)	Valor arrecadado pela Cooperetiva (por material)	Valor total (R\$)
Papel	10.655,99	R\$ 0,34	R\$ 3.623,04	R\$ 7.893,30
Papelão	4.395,18	R\$ 0,64	R\$ 2.812,92	
Plástico	1.387,95	R\$ 1,05	R\$ 1.457,35	
Vidro	76,6	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
Alumínio	2,5	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
TOTAL (Kg)	16.518,22	Média por kg	R\$ 0,48	

Fonte: Planilha de acompanhamento dos resíduos elaborada DGA.

Tabela 3- Quantidade de resíduos coletados pela Pro-Recife, em 2016

VALORES ARRECADADOS PELA PRO-RECIFE - DEZEMBRO/16				
Material	Total por material (Kg)	Preço* (por Kg)	Valor arrecadado pela Cooperetiva (por material)	Valor total (R\$)
Papel	592,5	R\$ 0,35	R\$ 207,38	R\$ 600,20
Papelão	523,8	R\$ 0,37	R\$ 193,81	
Plástico	199,02	R\$ 1,00	R\$ 199,02	
Vidro	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
Alumínio	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
TOTAL	1.315,32	Média por kg	R\$ 0,46	

Fonte: Planilha de acompanhamento dos resíduos elaborada DGA.

De acordo com a responsável pelo GPAA, e conforme evidenciado na tabela 4- economia relativa a não-destinação do resíduo reciclado como rejeito, a economia anual ainda é pouca, de apenas R\$ 7.150. Tal valor corresponde ao que se economiza com os contratos da destinação final dos resíduos, por parte da universidade.

Tabela 4- Economia relativa a não-destinação do resíduo reciclado como rejeito

ECONOMIA RELATIVA À NÃO-DESTINAÇÃO DO RESÍDUO RECICLADO COMO REJEITO				
Cooperetiva responsável	Período	Custo médio para destinação do rejeito (em toneladas)	Quantidade destinada à reciclagem (em toneladas)	Valor economizado (contrato de recolhimento de rejeito)
COOPAGRES	Julho a Nov/2016	R\$ 400,93	16,51822	R\$ 6.622,65
PRO-RECIFE	dez/16	R\$ 400,93	1,31512	R\$ 527,35
TOTAL ECONOMIZADO EM 2016				R\$ 7.150,00

Fonte: Planilha de acompanhamento dos resíduos elaborada DGA.

Pesquisas anteriores apontaram que, dentro de IES, a adoção de coleta seletiva solidária ainda é motivo de frequentes dúvidas por parte do corpo docente e discente, mesmo com as altas número de ações propagadas visando a sensibilização, como evidenciou Beluque et al (2015) em um estudo realizado na UTFPR (campus Londrina). Essas dúvidas possuem ligação quanto ao



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

descarte de materiais, podendo levar ao descarte inadequado, prejudicando a qualidade do resíduo gerado e dificultando a eficácia dos resultados provenientes de tal prática.

4.2 Ação: Expansão do gerenciamento de resíduos perigosos e seu Desempenho

De acordo com o artigo 13º, inciso I e alínea A, da lei 12.305/10, referente ao PNRS, considera-se resíduos perigosos os que, por suas características, apresentem significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica. Dentro dessa definição legal, segundo a responsável pelo GPAA, entendem-se, no âmbito de universidade, como tais resíduos: os infectantes, os resíduos químicos, os resíduos eletrônicos, dentro outros.

Quanto ao recolhimento desses resíduos, cada classe possui um tratamento específico, os resíduos infectantes, por exemplo, são separados no próprio laboratório gerador. Após o recolhimento, os resíduos são destinados para uma central, localizada dentro do campus, onde são diariamente coletados por uma empresa especializada (escolhida via processo licitatório) e cujo fim se dá por incineração. Segue, na tabela 5, a quantificação dos resíduos infectantes coletados em 2016.

Tabela 5- Acompanhamento dos resíduos infectantes

ACOMPANHAMENTO - RESÍDUOS INFECTANTES (2016)				
Mês	Bombonas (u)*	Volume total (L)	Valor unitário (Por Bombonas)	Valor (por Bombonas)
Janeiro	146	29.200	R\$ 75,00	R\$ 10.950,00
Fevereiro	88	17.600	R\$ 75,00	R\$ 6.600,00
Março	138	27.600	R\$ 75,00	R\$ 10.350,00
Abril	98	19.600	R\$ 75,00	R\$ 7.350,00
Maio**	112	22.400	R\$ 75,00	R\$ 8.400,00
	18	3.600	R\$ 82,98	R\$ 1.493,64
Junho	105	21.000	R\$ 82,98	R\$ 8.712,90
Julho	105	21.000	R\$ 82,98	R\$ 8.712,90
Agosto	94	18.800	R\$ 82,98	R\$ 7.800,12
Setembro	275	55.000	R\$ 82,98	R\$ 22.819,50
Outubro	239	47.800	R\$ 82,98	R\$ 19.832,22
Novembro	277	55.400	R\$ 82,98	R\$ 22.985,46
Dezembro	240	48.000	R\$ 82,98	R\$ 19.915,20
TOTAL	1.935	387.000		R\$ 155.921,94

*1 bombona (200 litros) = 25 kg ** repactuação do contrato, com novos valores a partir de 25/05/2016

Fonte: Planilha de acompanhamento dos resíduos elaborada DGA.

No tocante aos resíduos químicos, segundo a responsável pelo GPAA, havia um passivo grande de tais resíduos, quando em 2013 foram retirado 30 toneladas, e em 2016 retirou-se mais 28 toneladas, zerando tal passivo. Até 2016, as licitações para escolha da empresa responsável pela retirada, tratamento e destinação de tais resíduos eram feitas apenas quando atendessem uma quantidade específica de toneladas, no entanto, o controle, nessa forma de gerenciamento, ainda de acordo com a responsável pelo GPAA é considerado deficitário. Segue, na tabela 6, os valores relativos ao acompanhamento desses resíduos, em 2016.

Tabela 6- Acompanhamento dos resíduos químicos

ACOMPANHAMENTO DOS RESÍDUOS QUÍMICOS - 2016



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

Etapa	Quantidade total do lote (Toneladas)	Custo (R\$)
1º lote: 26 a 29 de abril	10.152,60	R\$ 95.942,07
2º lote: 16 a 20 de maio	9.863,00	R\$ 93.205,35
3º lote: 27 de junho a 1º de julho	8.628,00	R\$ 81.534,60
TOTAL	28.643,60	R\$ 270.682,02

Fonte: Planilha de acompanhamento dos resíduos elaborada DGA.

Diante do exposto, vale destacar que a meta atual, do DGA para o gerenciamento dos resíduos químicos, para o exercício de 2017, é estabelecer retiradas de fluxos contínuos, de modo a evitar o acúmulo e a permanência, por um longo período de tempo, desse resíduo no campus. Como limitação para execução dessa ação encontra-se: a baixas quantidades de empresas específicas para atendimento dessa demanda no nordeste e, como consequência da primeira, o encarecendo do custo na obtenção desse serviço.

4.3 Ação: Implantação da coleta de pilhas e baterias e seu Desempenho

Para o recolhimento das pilhas e baterias, houve a distribuição de coletores específicos dentro do campus. O recolhimento iniciou-se em agosto de 2016 e, de acordo com as orientações elaboradas pelo Diretório, pode-se descartar nesses coletores: pilhas, baterias (botão), bateria de celulares, bateria portátil e telefones celulares e acessórios (carregadores, fones de ouvido, etc). Diante do exposto, segue, na tabela 7, o acompanhamento dos resíduos de pilhas e baterias, realizados em 2016.

Tabela 7- Acompanhamento dos resíduos de Pilhas e Baterias

ACOMPANHAMENTO - PILHAS E BATERIAS- 2016				
Mês	Pilhas (Kg)	Baterias (Kg)	Mat. Eletrônico (Kg)	Total
Agosto	28,4	1,3	0,7	30,4
Setembro	23,8	0	0	23,8
Outubro	48,9	0	0	48,9
Dezembro	75,4	0	0	75,4
TOTAL	176,5	1,3	0,7	178,5

Fonte: Planilha de acompanhamento dos resíduos elaborada DGA.

Após a coleta, segundo a responsável pelo GPAA, os resíduos de pilhas e baterias são armazenados e transportados pela GMClog (empresa responsável pelo canal reverso pós-consumo). Vale destacar, também, que a empresa só vai recolher o material na UFPE quando tais resíduos atingem, no mínimo, 30 kg. A empresa responsável pela destinação final desses resíduos, por sua vez, é a Suzaquim Indústrias Químicas LTDA, a qual recebe os produtos transportados pela GMClog e faz o reprocessamento de tais resíduos, obtendo, nesse processo, sais e óxidos metálicos, os quais são colocados a disposição de venda, ou seja, reintroduzidos na cadeia de valor.

4.4 Ação: Expansão do gerenciamento de resíduos orgânicos e seu Desempenho e Implantação da coleta de óleo de frituras e seu Desempenho

Quanto aos resíduos orgânicos, segundo a responsável pelo GPAA, a maior quantidade é advinda de biomassa vegetal, e em segundo lugar, os restaurantes presentes no campus. O DGA criou um pátio de compostagem (na área do departamento de energia nuclear da UFPE) onde esses resíduos são armazenados. Ainda segundo a responsável pela GPAA o processo de alocação desses resíduos no pátio é recente e não houve, ainda, a obtenção do produto final. Logo, não há, até o



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

momento de realização dessa pesquisa, controle físico desses dados. Ela acredita que a idéia é utilizar o produto final gerado para a jardinagem do campus, mas ainda não há uma destinação final acertada pelo diretório.

Na coleta de óleo de frituras, por sua vez, há, segundo os dados do DGA, duas fontes de origem: uma oriunda do óleo de fritura de casa (depositadas pelos discentes/docentes/visitantes do centro, entre outros) e o segundo originado do óleo utilizado nas frituras dos restaurantes e cantinas da UFPE. O óleo originado de frituras de casa é depositado em coletores específicos espalhados pelo campus. A ASA Indústria e Comércio LTDA, por meio de comodato, disponibilizou bombonas, para armazenamento dos óleos descartados nos coletores.

Fica sob responsabilidade da ASA o recolhimento desse material. O óleo proveniente dessa coleta e utilizado para a produção de produtos de limpeza. Através do Programa “Mundo limpo, vida melhor”, os valores arrecadados com a venda de tais produtos pela ASA, são revertidos integralmente para a Fundação Alice Figueira de apoio ao IMIP. Já o óleo utilizado nas frituras dos restaurantes e cantinas da UFPE deverá ser destinado, pelo projeto UFPE Coopere, para transformação em biodiesel, sob a supervisão do prof. Rômulo Menezes, do departamento de energia nuclear.

O equipamento, para essa produção, no momento de elaboração da pesquisa está em fase de montagem, onde estão sendo realizados pequenos testes. A idéia é utilizar o biodiesel na frota da universidade de modo a reduzir os custos com os abastecimentos. Vale frisar que ainda não há um controle, por parte do DGA, dessa quantidade por litro recolhida. Segundo a responsável da DGA, a ausência de controle se dá pela inexistência de verbas e funcionários específicos para atender essa demanda.

CONCLUSÃO

Os problemas ambientais, as obrigações legais e o aumento na geração e descarte de resíduos, impulsionaram, dentro do campus da UFPE, a criação de práticas sustentáveis que visem minimizar esse impacto ao meio ambiente. Para isso, foi criado, em 2015, o GPAA, no DGA, para coordenar, monitorar e executar ações que atendesses a esse fim. A idéia inicial do DGA é propagar tais ações, intensificando sua execução, para depois aprimorar o mecanismo da análise de controle.

Dentro dessas ações, observa-se a prática da logística reversa como forma de gerenciar a destinação final desses resíduos, após o término de sua vida útil. Diante do exposto, verificou-se, no tocante a essas ações que: (1) os recursos orçamentários destinados ao diretório para a execução de tais práticas são limitados e, por isso, há uma dificuldade na manutenção e expansão do gerenciamento dessas ações no campus; (2) existem parcerias com empresas privadas que auxiliam o diretório no atendimento, estruturação e execução das metas estabelecidas por essas ações, e que (3) tais ações, dentro de suas limitações orçamentárias, estão sendo executadas pelo diretório de forma eficaz.

Apesar dos problemas na execução dessas práticas, apresentados nesse estudo, Soto (2006, p.46) afirma que as IES possuem como “dever propagar a literatura ambiental e promover a prática de uma ética ambiental na sociedade”. Além disso, Leite (2003) afirma que o objetivo econômico de implantação da logística reversa de pós-consumo se deve às economias relacionadas com o aproveitamento das matérias-primas secundárias ou provenientes de reciclagem, bem como da revalorização dos bens pela reutilização e reprocesso.

Diante do exposto e visto sua relevância, sugere-se, como pesquisas futuras, o acompanhamento, nos anos seguintes, dessas ações para verificar sua expansão através de uma análise comparativa dos valores quantitativos, em um lapso temporal maior, podendo, assim, obter subsídios para mensurá-las sobre outros indicadores de desempenho, além do peso/quantidade/preço utilizados nesse estudo



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

REFERÊNCIAS

- ABNT, NBR 10.004, Norma Brasileira. Resíduos sólidos – Classificação. - 2 ed. - Brasil, 2004.
- ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. 2015. Disponível em <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>>. Acesso em: 15/01/2018.
- BELUQUE, A.; BOSCO, T.C.D.; PRATES, K.V.M.C.; BONFANTE, M.C.; SUDO, C.H. Percepções sobre a coleta seletiva solidária na UTFPR (campus Londrina). Revbea, São Paulo, V. 10, No 1: 146-163, 2015.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. Logística Empresarial: O processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto 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. Diário Oficial, Brasília, DF, 2 agosto 2010.
- CAIXETA-FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. Gestão logística do transporte de cargas. São Paulo: Atlas, 2001.
- CARPINETTI, L. C. R. Gestão da Qualidade, Conceitos e Técnicas. São Paulo: Atlas S.A., 2010.
- CHAVES et. al. Medidas de Desempenho na logística reversa: o caso de uma empresa do setor de bebidas. Revista Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção. V.8, número 02. (2007).
- CHAVES, G.L.D; ALCANTARA, R.L.C; MARIA, R.P.A. Medidas de desempenho na logística reversa: o caso de uma empresa do setor de bebidas. Relatório de pesquisa em Engenharia de Produção V, 2011, v.8, nº 02.
- DAHER, C. D.; SILVA, E. P. S.; FONSECA, E. P. Logística reversa: oportunidade para redução de custos através do gerenciamento da cadeia integrada de valor. BBR – Brazilian Business Review, Espírito Santo, v. 3, n. 1, p. 58- 73, jan./jun. 2006
- FIESP. Perguntas Frequentes sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). 2012. Disponível em <www.fiesp.com.br/arquivo-download/?id=161196>. Acesso em: 07/12/2017.
- GALLON, A. V. et al. Mapeamento das Ferramentas Gerenciais para Avaliação de Desempenho disseminadas em Pesquisas da Área de Engenharia. Revista P&D em Engenharia de Produção, nº7, p. 53-72, 2008.
- GIL, A.C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6ª. Ed. Atlas: 2008.
- GUANIERI et al. A mensuração dos efeitos financeiros e econômicos da logística reversa pela contabilidade ambiental. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade. Volume 3, número 2. 2013



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis

GUINDANI, R. A. Logística Reversa: uma análise das empresas no Brasil. In: X Congresso Nacional de Excelência em gestão (ISSN 1984-9354), 2014, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos. Rio de Janeiro, 2014.

LACERDA, L. Logística Reversa: Uma visão sobre os conceitos e as práticas operacionais. In: FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. (orgs.) Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. Centro de Estudos em Logística. COPPEAD, UFRJ. São Paulo: Atlas, 2003.

LEITE, P. R.. Logística Reversa. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LIVA, P.B.G. et al. (2003) – Logística Reversa. In: Gestão e Tecnologia Industrial. IETEC.

MIRANDA, L. C.; SILVA, J. D. G. Medição de desempenho. In: Paulo Schmidt(Org.).Controladoria:agregando valor para a empresa. Porto Alegre: Bookman, 2002. p. 131-153.

NASCIMENTO, J.F; XAVIER, V.V.N.T; MENEZES, J.E.C;ALVES, K.R.C.P. A importância da controladoria no gerenciamento de resíduos sólidos e sua logística reversa, nos postos de combustíveis da cidade de Campina Grande-PB. XXI Congresso Brasileiro de Custos – Natal, RN, Brasil, 17 a 19 de novembro de 2014.

NEELY, A. Measuring business performance. The Economist Books, London, 1998.

NEELY, A; ADAMS, C. Perspectives on performance: the performance prism. In: Handbook of Performance Measurement. London: Bouine, 2000.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. Going backwards: reverse logistics trends and practices. University of Nevada. Reno: CLM, 1998.

SILVA, H. G. C. Modelo de avaliação de desempenho na logística de suprimentos em indústrias do setor calçadista do vale do Rio Tijucas de santa catarina: aplicação do modelo. 2002. 164f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) –Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

SOTO, M.M.T. Aplicação dos conceitos da logística reversa nas instituições de ensino superior estudo de caso: projeto piloto de coleta seletiva na UENF. 2006.163 p.Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- UENF. Rio de Janeiro, 2006.

SOUZA, V.O; LACERDA, C.C.O; SILVA, N.E.F.;SILVA, L.B. Práticas Ecológicas e Coleta Seletiva na Universidade Estadual da Paraíba. REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade ISSN: 2237-3667 – Vol.3, nº 3, Edição Especial, p. 83-98, 2013.

STEVEN, M. Networks in reverse logistics. In: DYCKHOFF, H.; LACKES, R.; REESE, J. Supply chain management and reverse logistics. Berlim: Springer, 2004.

UFPE. UFPE em números. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/institucional/ufpe-em-numeros>>. Acesso em: 02 maio 2018.



XII Congresso UFPE de Ciências Contábeis