

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade**

**DESCARTE DE RESÍDUOS NO CAMPUS DE UMA UNIVERSIDADE FEDERAL:  
UMA ANÁLISE A PARTIR DA PERSPECTIVVA DA RESPONSABILIDADE  
COMPARTILHADA**

**WASTE DISPOSAL IN THE CAMPUS OF A FEDERAL UNIVERSITY: AN  
ANALYSIS FROM THE PERSPECTIVVA SHARED RESPONSIBILITY**

Luis Carlos Zucatto, Carin Cristiane Reschke, Itarlan Carlos Cazarotto Bucchi e Eduardo Rizzardi  
Ribas

**RESUMO**

O objetivo deste estudo é investigar como estudantes do Curso de Administração de uma Universidade Federal consideram a responsabilidade pelo descarte e destinação final de resíduos sólidos gerados no campus onde estudam. Os dados foram levantados por meio de formulário eletrônico, enviado aos 355 estudantes dos Cursos de Administração Noturno e Diurno. Deste total, 77 responderam ao formulário, com 75% do sexo feminino e 25% masculino e a faixa etária que predomina é a de 15 a 25 anos. Os dados foram tratados por meio estatísticas de frequência, e apontam que 40% dos respondentes não conhece os tipos de lixo que podem ser reciclados, 88,10% concordam que empresas fornecedoras (indústria, comércio e serviços), consumidores e poder público são mutuamente responsáveis pelo descarte adequado e destino final do lixo.

**Palavras-chave:** Responsabilidade Compartilhada, Descarte de Resíduos Sólidos: Estudantes de Universidade Federal.

**ABSTRACT**

This study aims to investigate how students of a Management Course in a Federal University consider the responsibility for the disposal and final disposal of solid waste generated on the campus where they study. Data were collected through an electronic form, sent to the 355 students of the Night and Day Management Courses. Of this total, 77 responded to the form, with 75% female and 25% male, and the predominant age range is 15 to 25 years. The data were treated by means of frequency statistics, and indicate that 40% of the respondents do not know the types of trash that can be recycled, 88,10% agree that suppliers (industry, commerce and services), consumers and public power are mutually Responsible for proper disposal and final disposal of waste.

**Keywords:** Shared Responsibility, Solid Waste Disposal: Federal University Students.

## **1 INTRODUÇÃO**

O descarte adequado dos resíduos se constitui em desafio significativo à sociedade, uma vez que o aumento desse tipo de material, em decorrência do incremento do consumo provocado pela complexificação do estilo de vida. Este desafio imputa responsabilidades em diferentes níveis: ao consumidor, aos fornecedores, aos prestadores de serviços públicos de limpeza urbana, aos concedentes destes serviços, aos fabricantes e outros atores envolvidos no processo de produção, fornecimento e consumo. Nesta perspectiva, a partir do estabelecimento e normatização da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010), cujo marco regulatório está delimitado no âmbito da Lei Nº 12.305/2010, se define a “responsabilidade compartilhada.”

Sobre a responsabilidade compartilhada, Garcia et al. (2015) defendem que a única forma de se mitigar de maneira eficiente e rápida o gravíssimo problema do tratamento dos resíduos sólidos é por meio de um sistema integrado e participativo com metas e objetivos claros e pelo comprometimento de todos os envolvidos na cadeia de fornecimento e também do setor público, com prévio planejamento de todo o processo de gestão desses materiais.

Já, o estudo de Moreira et al. (2016) destaca o mecanismo da partilha equitativa da responsabilidade social pelos custos ambientais das atividades econômicas. Neste sentido, os autores defendem que se é o produtor quem disponibiliza ao mercado seus produtos e serviços e pela sua venda auferir lucros, é plausível que a este produtor seja imputado ônus pelo ciclo de vida do produto. Assim, deveria ser assegurada, ao final da cadeia, a destinação final adequada dos resíduos gerados por aqueles produtos e serviços. Nesta visão, a responsabilidade pela destinação final, de maneira adequada, seria do produtor (fabricantes, fornecedores, etc...).

Esses problemas são enfrentados por organizações de todas as naturezas e dimensões e o desafio de inserir os materiais oriundos de pós-consumo e ciclos reversos para reaproveitamento, reciclagem ou mesmo sua destinação final, tem despertado o interesse dos gestores das organizações, de pesquisadores, formuladores de políticas públicas, fornecedores de insumos produtivos e de serviços, consumidores, ambientalistas. Enfim, a sociedade se percebe desafiada pela necessidade de dar destino adequado a produtos e embalagens ao final de seu ciclo de vida. Até mesmo Instituições de Ensino Superior (IES) Públicas se veem frente a essa demanda, uma vez que são consumidoras de significativas quantias de produtos e serviços, além de que seu público diário também utiliza materiais e serviços que geram resíduos.

Com base nesse contexto, definiu-se como objetivo deste estudo investigar como estudantes do Curso de Administração de uma Universidade Federal consideram a responsabilidade pelo descarte e destinação final de resíduos sólidos gerados no campus onde estudam.

A estrutura deste estudo observa, após a introdução, a base teórica que dá sustentação às discussões, versando sobre a PNRS, com ênfase na perspectiva da responsabilidade compartilhada. Na sequência, delineia-se o caminho metodológico, que é sucedido pela apresentação, análise e discussão dos resultados. No fechamento do estudo apresentam-se as considerações finais.

## **2 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E A PERSPECTIVA DA RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA**

A geração e descarte inadequados de resíduos gerados no âmbito das residências e de estabelecimentos industriais, comerciais, prestadores de serviços aumenta geometricamente, enquanto a capacidade dos ecossistemas em decompor esses materiais está cada vez mais comprometida. Como forma de mitigar essa realidade, podem ser adotadas iniciativas de

redução da geração de resíduos, descarte e destinação final adequados, coleta seletiva, entre outras.

Preocupados com esse grave problema, gestores, pesquisadores, formuladores de políticas, usuários de serviços públicos, consumidores, ambientalistas e outros atores têm se dedicado a promover iniciativas de ordem prática e institucionais (ambiente regulatório) para mitigar os efeitos sobre o meio ambiente e a saúde humana. Uma das iniciativas de caráter regulatório é a PNRS.

A Lei de Resíduos Sólidos também traz dispositivos específicos sobre a coleta seletiva em sua acepção mais ampla, inclusive no que diz respeito às atribuições dos Municípios, no âmbito dos planos de gestão integrada de resíduos sólidos, uma vez ser competência constitucional desses entes federados as ações de gerenciamento dos resíduos sólidos. A norma estabelece, ainda, que o poder público municipal poderá instituir incentivos econômicos, na forma de lei municipal, aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva (FARIA, 2012, p.05).

No que se referem Gomes e Steinbrück (2012) muitos resíduos vão para a natureza, geralmente de forma inadequada. Ainda no que mencionam os autores, que reforçam a forma como o município deveria se agir quanto à limpeza e a gestão pública urbana, pois não ocorre formas de implantação assim como a coleta seletiva o que gera muitas perdas nas economias dos municípios, seja pelo aumento do custo para o serviço de limpeza pública, quanto de materiais que poderiam ser reaproveitados/reciclados.

A geração dos resíduos, mesmo com uma série de procedimentos para reciclagem, que em muitos casos se torna um meio de renda para associações de recicladores, catadores e mesmo de empresas que desenvolveram processos em vista do reaproveitamento de materiais já descartados após seu final de ciclo de vida, o consumo também aumenta, gerando mais lixo, demandando maior capacidade de recolhimento e destinação final desses materiais.

Para Bernardes (2013), o volume de resíduos sólidos aumenta em níveis críticos e impõe aos gestores públicos um severo ônus quanto à gestão desses materiais. Nessa lógica, Oliveira (2015, p. 01) destaca que “[...] a preocupação com os resíduos não é uma questão regionalizada e sim, universal, globalizada [...]”. Se é generalizado o problema, generalizada deveria ser a preocupação em promover soluções no sentido de, pelo menos, mitigar seus efeitos, iniciando-se pelos primeiros elos das cadeias de fornecimento e abrangendo até atores envolvidos em ciclos reversos, trabalhando-se de maneira integrada e mutuamente responsável pelo descarte e destinação final adequada desses materiais.

Nessa lógica, a responsabilidade compartilhada se institui por meio do Programa Nacional de Resíduos Sólidos- PNRS, que busca as fases do ciclo de vida dos produtos. Sendo assim enfatizada na Lei nº 12.305/2010 onde mostra no Art. 3º XVII,

Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei.

Para Faria (2012), haveria preocupações no que tange às premissas do ciclo de vida produto no sentido de ampliar este ciclo, tanto pela reutilização/reaproveitamento de materiais, assim como pela reciclagem. No entanto, para este autor, se faz necessária a adoção de iniciativas desde a concepção do produto e suas embalagens planejando-se como reutilizar após o final de ciclo de vida do produto.

O ciclo de vida do produto, como destacado na PNRS (BRASIL, 2010), se caracteriza por ser uma “[...] série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final.”

No corpo desta Lei são definidas atribuições e propostas de iniciativas que envolvem as organizações de todas as naturezas, desde os fabricantes, importadores, fornecedores, serviços

públicos, consumidores finais. Bernardes (2013) mostra, à luz da perspectiva da responsabilidade compartilhada que em segmentos como o varejo de alimentos e produtos de limpeza e higiene pessoal que não haveria preocupações significativas quanto à necessidade de se adotar práticas em vista de reduzir os volumes de resíduos, tampouco de se assumir o ônus pelo descarte e destinação final desses materiais.

A PNRS, porém, não pode ser entendida como uma salvaguarda que por si só resolveria os problemas da gestão dos resíduos sólidos, mas precisa ser entendida como o é na visão de Dandaro (2014, p.09) uma iniciativa de “[...] gestão integrada e sistêmica, com participação compartilhada entre os vários agentes como organizações, distribuidores, setor público e sociedade civil, destaca-se este último como sendo o processo de maior dificuldade de participação”. Com base nessas orientações seria possível se mitigar os efeitos do elevado volume de resíduos sólidos, assim como se trabalhar em vista de paulatinamente avançar no sentido de promover ações que possibilitem o reaproveitamento imediato, compostagem orgânica, reciclagem, entre outras possibilidades de se reduzir drasticamente os volumes de resíduos.

É importante se destacar que, como orienta o Portal de Resíduos sólidos (2014, s.p.)

Com a responsabilidade compartilhada, diretriz fundamental da Política Nacional de Resíduos Sólidos, todos os cidadãos e cidadãs, assim como as indústrias, o comércio, o setor de serviços e ainda as instâncias do poder público terão cada qual uma parte da responsabilidade pelos resíduos sólidos gerados. Além disso, a responsabilidade compartilhada faz dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos. A lei visa melhorar a gestão dos resíduos sólidos com base na divisão das responsabilidades entre a sociedade, o poder público e a iniciativa privada.

Depreende-se que a responsabilidade compartilhada deva permear todos os ambientes em que haja fluxos de produtos e serviços, com o comprometimento dos atores envolvidos em vista de se dar conta dos desafios que a problemática ambiental impõe à sociedade. E, por se considerar o meio ambiente um direito de todos, também mútua deve ser a responsabilidade por seu zelo. No entanto, ainda é difusa e genérica a legislação quanto às responsabilidades de cada ator. Porém, há iniciativas como os acordos setoriais, que começam a se consolidar e definir objetivamente o papel e respectivo ônus de cada agente nas cadeias de fornecimento e pós-consumo.

### 3 MÉTODO DO ESTUDO

Este estudo se caracteriza por sua natureza descritiva, pela qual se procura atribuir características aos estratos de respondentes. Neste sentido, se procurou caracterizar por faixa etária, sexo, nível em que está no curso e renda média familiar mensal. Após essa caracterização, se passou à estratificação das respostas, apresentando-se os resultados por meio de frequências (percentuais relativos) quanto às perspectivas dos respondentes em relação aos aspectos investigados.

Para o levantamento dos dados foi desenvolvido um formulário eletrônico na ferramenta *Google Docs*®, que foi enviado a todos e-mails de acadêmicos dos cursos de Administração Diurno e Noturno, matriculados no Campus de Palmeira das Missões, no segundo semestre de 2016, num total de 355 estudantes. Obteve-se o retorno de 77 formulários, o que corresponde a 21,69%. Este baixo índice de retorno surpreendeu os pesquisadores, pois no ambiente universitário estima-se uma maior participação em pesquisas, especialmente em situações como essa, em que é fácil participar.

Após fechar o prazo para respostas, baixou-se o arquivo com a planilha das respostas e se passou à sistematização e análise dos dados, que são apresentados na seção 4.

#### 4 - RESULTADOS: APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO

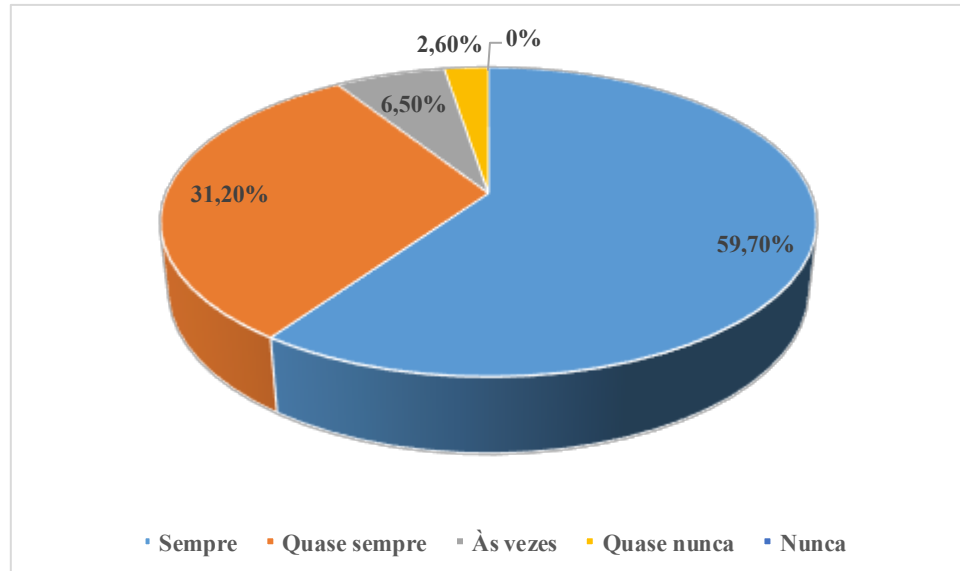
Nesta parte do trabalho são apresentados os resultados obtidos a partir do questionário aplicado via *Google docs* a estudantes dos Cursos de Administração Diurno e Noturno do campus em estudo. Inicialmente, caracteriza-se o universo de respondentes por sexo, renda familiar mensal, faixa etária e semestre do curso, como se apresenta na Tabela 1.

Feminino	76%
Masculino	24%
Até 3 salários mínimos	33,80%
Entre 3 e 5 salários mínimos	39%
Entre 5 e 10 salários mínimos	16,90%
Mais de 10 salários mínimos	10,40%
16 a 25 anos	49,40%
26 a 35 anos	26%
36 a 45 anos	15,60%
46 a 55 anos	9%
Primeiro semestre	13%
Segundo semestre	5,60%
Terceiro semestre	9,30%
Quarto semestre	3,70%
Quinto semestre	14,80%
Sexto semestre	16,70%
Sétimo semestre	9,30%
Oitavo semestre	9,30%
Nono semestre	7,40%
TCC	11,10%

Fonte: dados da pesquisa (2016)

Na caracterização dos respondentes destaca-se a prevalência o sexo feminino (76%), renda familiar mensal de até 3 salários mínimos (33,8%), faixa etária compreendida entre 16 e 25 anos (49,4%) e frequentando 5º semestre (14,8%) e 6º semestre (16,7%). É importante frisar que o elevado percentual de respondentes do sexo feminino retrata de maneira, aproximada, a presença de acadêmicas nos cursos pesquisados.

Uma vez caracterizado o universo de respondentes, se passa à discriminação de práticas e perspectivas quanto ao descarte de lixo e em relação à responsabilidade compartilhada. Na Figura 2, discriminam-se as respostas quanto ao descarte por tipo de lixo. Figura 1-Descarte em locais adequados e por tipo de lixo

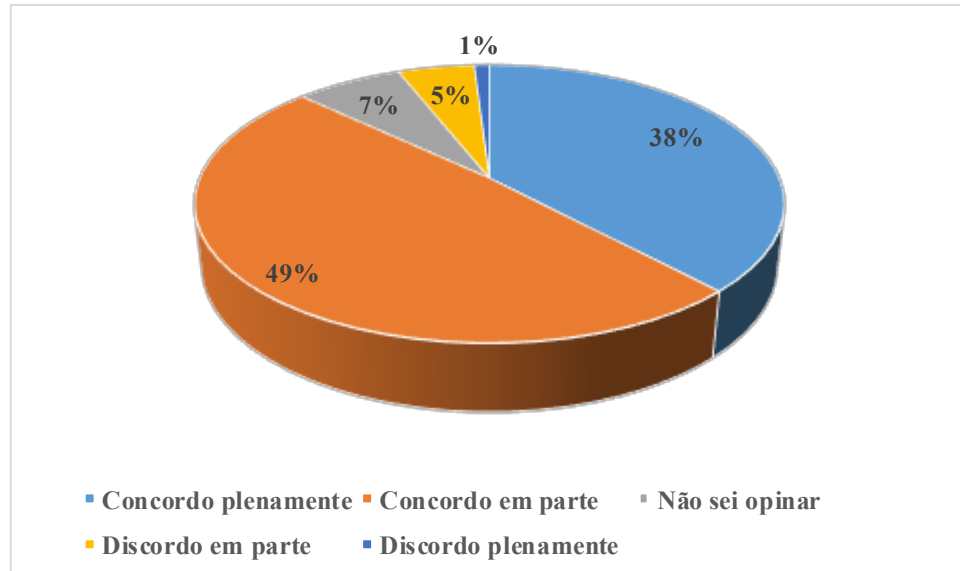


Fonte: dados da pesquisa 2016

Como sugerem os dados na Figura 2, o descarte em locais adequados e por tipo de lixo não seria um problema entre o universo de respondentes. Talvez o que contribua para isso seja o fato de que no Campus hajam lixeiras identificadas para cada tipo de lixo e estas estão distribuídas em frente aos prédios e em suas laterais e também próximas aos passeios. Essas evidências indicam que as práticas dos respondentes e a estratégia da universidade em disponibilizar lixeiras em locais de fácil acesso, favorece o descarte adequado do lixo gerado no Campus, contribuindo para o reaproveitamento de materiais como plásticos, vidros, metais, papéis e lixo orgânico.

Com essas práticas, pode-se dizer que é dado o *start* para o encadeamento de etapas da Logística Reversa que, como defendem Souza e Fonseca (2009), para os quais desde a simples revenda de um produto, até processos como coleta, inspeção, separação, remanufatura ou reciclagem, e envolve todas as operações relacionadas à reutilização de produtos e materiais, na busca de uma recuperação sustentável e geração de valor a partir de materiais considerados inservíveis. Porém, não só o descarte adequado contribui para mitigar efeitos adversos do lixo, mas a redução da quantidade gerada também é importante. Na Figura 3 se apresentam as perspectivas dos respondentes quanto à redução da geração de lixo, por meio do reaproveitamento.

Figura 2-Redução da quantidade de material, por meio de reaproveitamento.

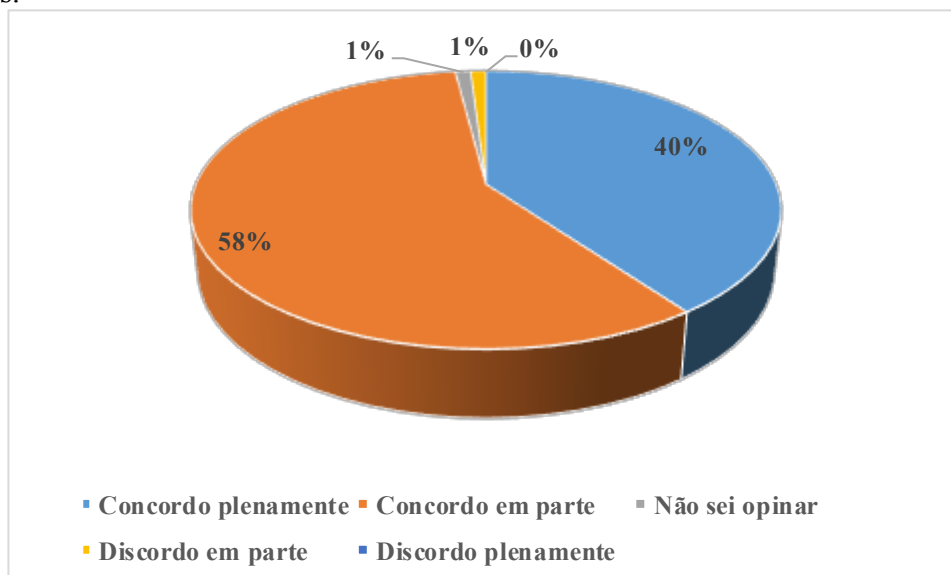


Fonte: dados da pesquisa 2016

Como discriminado na Figura 3, os respondentes dispostos a reaproveitar materiais e embalagens como forma de reduzir a geração de lixo somam 87%. Neste sentido, é preciso ressaltar que parece haver uma conscientização em termos da importância de se reduzir a quantidade de lixo gerado. Este tipo de iniciativa traz ganhos tanto no aspecto econômico, pela economia de materiais, como pelo aspecto ambiental, pela redução de resíduos a serem descartados, como pela redução de materiais a serem consumidos na produção/embalagem de outros produtos.

Além da disposição em reaproveitar materiais, o conhecimento sobre o que pode ser reciclado ou reaproveitado, também é importante. A estratificação das respostas quanto este aspecto é apresentada na Figura 4.

Figura 4 – Conhecimento acerca de quais tipos de lixo podem ser reaproveitados e/ou reciclados.



Fonte: Dados da pesquisa (2016)

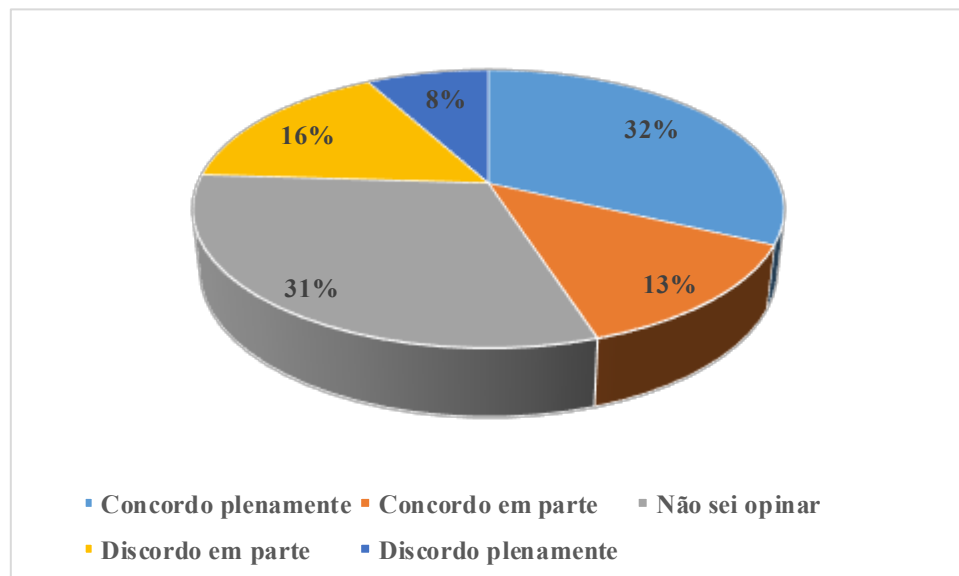
O percentual de respondentes que conhece o tipo de lixo que pode ser reciclado e/ou reaproveitado é de 98%, o que pode ser considerado muito positivo. Neste sentido, é importante ressaltar que, apesar de se tratar de um público que tenha algum conhecimento técnico, em

virtude de frequentar curso superior, provavelmente não seja somente a universidade que tenha contribuído para isto. No entanto, sabe-se que a universidade se constitui em ambiente privilegiado para a consolidação de conhecimentos atinentes às questões ambientais.

Outro aspecto a ser destacado nesta questão é o que diz respeito ao maior aproveitamento dos resíduos, que podem ser processados e servir de matéria prima para a produção de outros produtos. No caso do lixo do Campus, pode-se citar como exemplo o papel utilizado em impressões de materiais didáticos, que após seu uso são descartados. Este material pode ser reciclado e transformado novamente em papel para impressão. Quando descartado adequadamente, este material tem elevado percentual de reciclagem.

Além de saber o tipo de material que pode ser reciclado/reaproveitado, é importante saber qual o destino dado ao lixo gerado no Campus, o que se apresenta na Figura 5.

Figura 5 - Conhecimento em relação ao destino dado ao lixo gerado e recolhido no Campus.



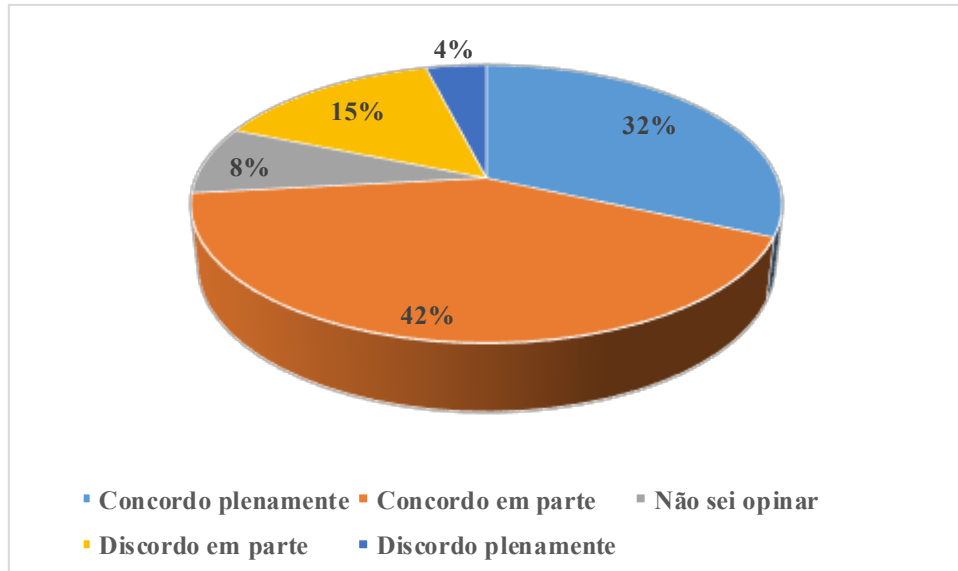
Fonte: dados da pesquisa 2016

A Figura 5 evidencia que baixo percentual de respondentes tem conhecimento acerca do que é feito com o lixo gerado e recolhido no Campus. Talvez por negligência, falta de interesse ou então por conta de pouca divulgação sobre isso. Mas, qual seria a importância de se saber para onde vai, o que é feito do lixo? Se, por um lado os respondentes separam e descartam em locais adequados esses resíduos (como mostra a Figura 2), o conhecimento do destino dado ao lixo pode contribuir no sentido de que se possa melhorar ainda mais o descarte e a redução de lixo gerado. Quanto à redução, é importante saber o destino do lixo pois os aterros sanitários têm vida útil limitada e uma forma de ampliar este limite é pela redução do lixo que deve receber. Neste sentido, Portella e Ribeiro (2014) defendem que os aterros sanitários são a etapa final do descarte e que esses espaços precisam ser monitorados criteriosamente em vista de sua vida útil. Ainda conforme estes autores, a melhor saída é a redução de geração de lixo e seu reaproveitamento.

Já, quanto ao conhecimento sobre o grau de periculosidade de cada tipo de lixo, na Figura 6 são discriminadas as respostas.

Figura 6 - Conhecimento do grau de periculosidade por tipo de lixo.



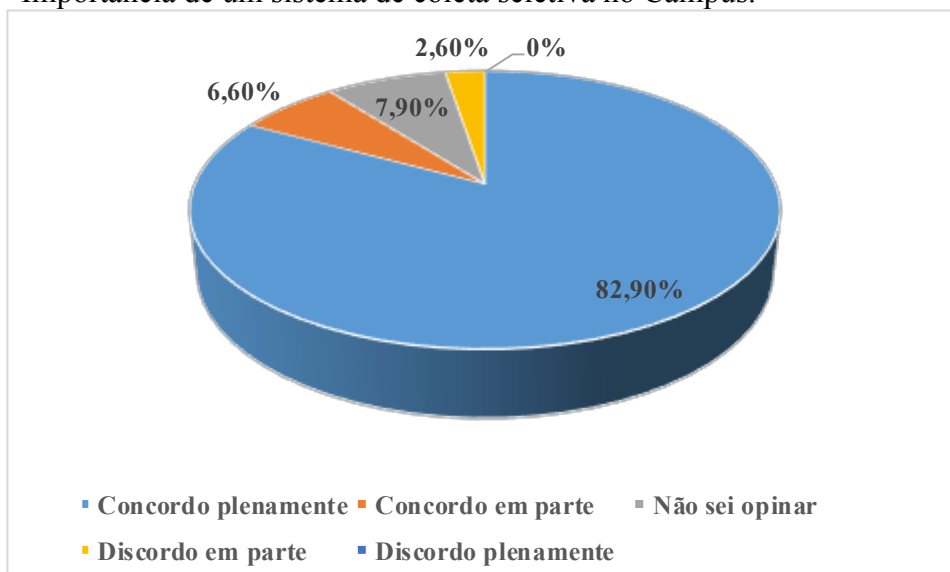


Fonte: dados da pesquisa 2016.

De acordo com as evidências da Figura 6, os respondentes têm ciência do grau de periculosidade de cada tipo de lixo. Este aspecto é muito positivo no sentido de que por conhecer os danos potenciais de cada tipo de lixo, os sujeitos tendem a ser mais precavidos quanto ao acondicionamento e descarte desses materiais. Nesta lógica, pode ser que o elevado nível de descarte de maneira adequada seja também em virtude desse conhecimento.

A prévia seleção de resíduos é muito importante porque pode prevenir eventuais acidentes, tanto de contaminação ambiental quanto de intoxicação e ferimento dos trabalhadores que trabalham como coletores no recolhimento do lixo. Adicionalmente, essa prévia seleção também contribui para o maior aproveitamento dos materiais no processo de triagem e seleção nas usinas dos aterros sanitários. No entanto, somente a prévia seleção é suficiente para dar conta do desafio de descarte e destino final adequados. O que pode contribuir para isso, é um sistema de coleta seletiva eficiente. Quanto à importância de um sistema de coleta seletiva no Campus, também se investigou junto ao universo de respondentes, o que se apresenta na Figura 7.

Figura 7 – Importância de um sistema de coleta seletiva no Campus.



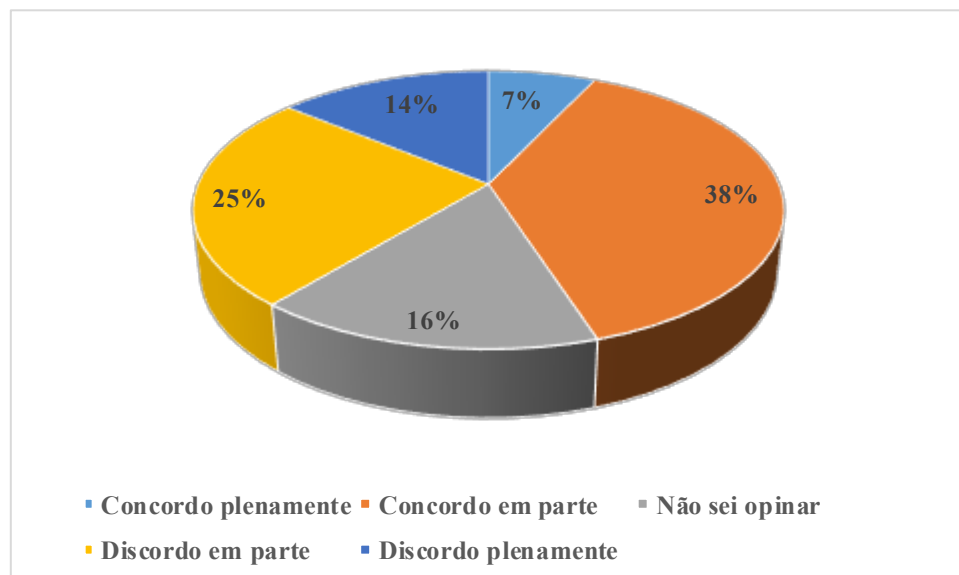
Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Os sistemas de coleta seletiva contribuem para a reciclagem e reaproveitamento dos materiais descartados, além de funcionar como um meio de educação ambiental. A coleta seletiva não é, entretanto, uma solução definitiva ou final no que tange ao descarte e destinação final dos resíduos, mas pode ser uma possibilidade importante na redução dos problemas gerados pelo descarte inadequado do lixo. Com base nessas premissas, ao analisar as evidências da Figura 7, em que 89,5% dos respondentes consideram importante um sistema de coleta seletiva no Campus, é possível inferir que haja preocupação em relação à necessidade de mitigar os efeitos ambientais do descarte de resíduos, assim como gerar algum valor a partir desses materiais. E, como destaca o Metagreen (2012), a coleta seletiva do lixo é muito importante, pois além de gerar renda para uma parcela considerável da população e economia para as organizações de todas as naturezas, se revela uma estratégia benéfica ao meio ambiente por contribuir para redução do potencial poluidor do solo e de mananciais d'água.

Além de se investigar quanto às práticas de descarte, conhecimento sobre o destino dado ao lixo do Campus, conhecimento sobre periculosidade dos materiais descartados, propensão ao reaproveitamento de materiais, inquiriu-se os respondentes quanto à responsabilidade pelo destino final do lixo gerado, aspecto que se discute pontualmente a seguir. Na Figura 8 apresenta-se a perspectiva dos respondentes em relação à responsabilidade exclusiva do setor público pelo destino final do lixo.

Assim como a seleção dos materiais a serem descartados contribui para o maior aproveitamento desses, a responsabilidade pela sua destinação final é importante, pois apesar de a PNRS de certa forma orientar quanto a isso, ainda há controvérsias acerca desse aspecto. Na pesquisa, investigou-se

Figura 8 – Destino final do lixo é de exclusiva responsabilidade do setor público.

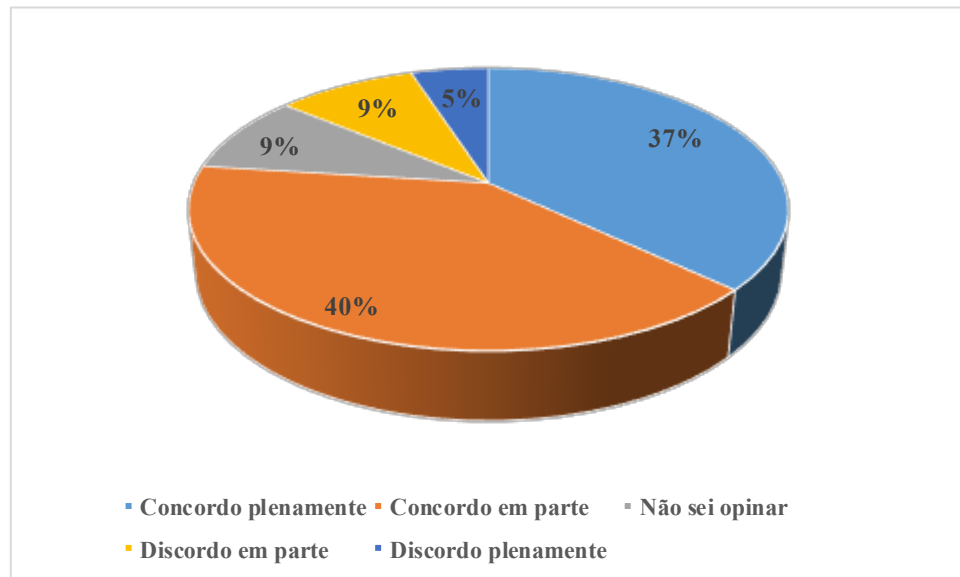


Fonte: dados da pesquisa 2016.

Os dados da Figura 8 sugerem que esteja subjacente o aspecto da responsabilidade compartilhada, pois 45% dos respondentes consideram como de responsabilidade do setor público a destinação final do lixo, com a ressalva de que 38% “concorda em parte”, enquanto 39% discordam. Destaca-se, com base nessas evidências, que para os respondentes, além do setor público haveriam outros responsáveis pela destinação final do lixo.

Já, quanto à responsabilidade pelo destino final do lixo ser exclusiva do consumidor, na Figura 9 são apresentadas as perspectivas dos respondentes.

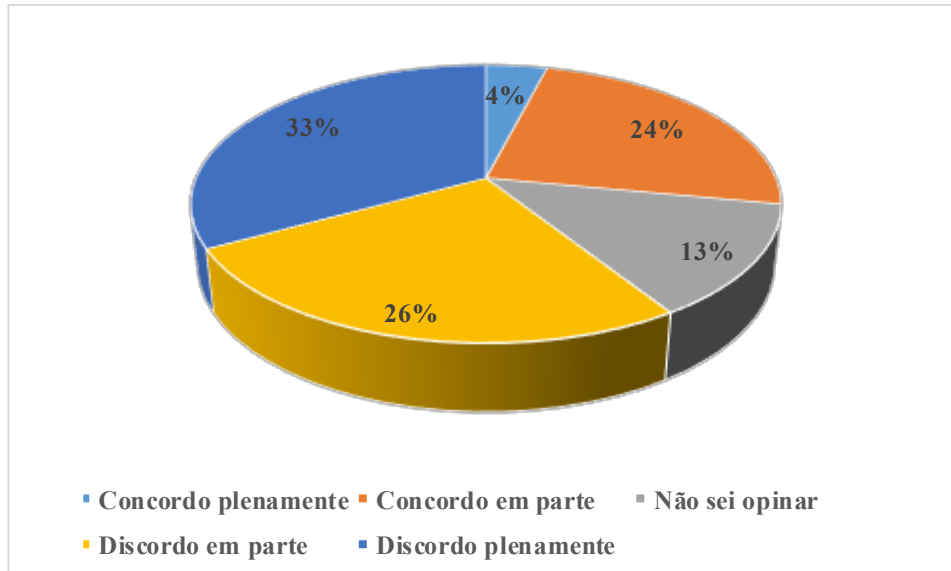
Figura 9 – Responsabilidade pelo destino final do lixo é exclusivamente do consumidor.



Fonte: dados da pesquisa 2016.

Em contrapartida à responsabilidade ser imputada ao setor público, os respondentes dão sinais de que acreditam ser o consumidor o responsável pelo destino final do lixo, como sugerem os dados da Figura 9. Obviamente, o consumidor, ao adquirir um produto, de certa forma assume o ônus pelo descarte dos materiais remanescentes de pós-consumo, seja o produto ao final do seu ciclo de vida ou embalagens. Entretanto, há uma carga tributária em cada produto que tem como objetivo prover recursos para financiar os serviços públicos. Assim, o consumidor está pagando para ter os serviços que o órgão público disponibiliza ou deveria disponibilizar. No caso da limpeza pública, onde se inclui o recolhimento do lixo, o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) leva em conta essa despesa.

Para que o produto chegue ao consumidor final, há estruturas de cadeias de fornecimento ao longo das quais se relacionam empresas em diferentes níveis que agregam valor e também retiram sua parte do lucro que o produto proporciona ao longo da cadeia. Assim, seria coerente que as empresas envolvidas no processo de produção e fornecimento também fossem responsáveis pela destinação final dos descartes. Este aspecto foi investigado junto ao universo pesquisado, no entanto para se tentar não induzir o respondente a uma resposta positiva se elaborou a questão da seguinte maneira: Empresas e fornecedores não são responsáveis pelo descarte final de resíduos gerados pelos produtos e embalagem que fornecem. As perspectivas dos respondentes estão discriminadas na Figura 10.

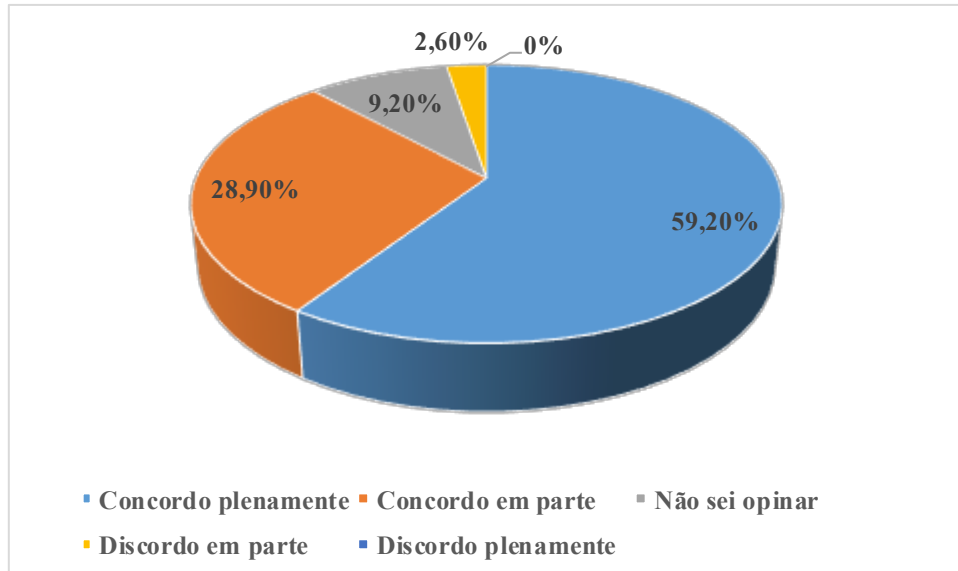


Fonte: dados da pesquisa 2016

Como se discrimina na Figura 10, os estratos de “discordo plenamente” e “discordo em parte”, somam 59%, sugerindo que acreditariam ser de responsabilidade de empresas e fornecedores o descarte final dos resíduos. Por outro lado, 24% dizem concordar em parte, o que também é relevante, pois significativa parcela de respondentes não estaria percebendo como de responsabilidade das empresas e fornecedores o descarte final dos resíduos. Talvez, a pergunta não tenha sido adequadamente elaborada e alguns respondentes pudessem interpretar como de reponsabilidade exclusiva das empresas. Mesmo assim, há evidências fortes de que os respondentes não veriam como de responsabilidade das empresas o descarte e destino final dos resíduos gerados por seus produtos e embalagens, o que não converge com a perspectiva da responsabilidade compartilhada, como previsto na PNRS.

Para se investigar o que pensam os respondentes em relação à responsabilidade compartilhada, de forma mais explícita, indagou-se quanto a este aspecto. A Figura 11 apresenta as perspectivas dos respondentes quanto à responsabilidade compartilhada pelo descarte e destinação final dos resíduos.

Figura 11 - Empresas fornecedoras (indústria, comércio e serviços), consumidores e poder público são mutuamente responsáveis pelo descarte adequado e destino final do lixo.



Fonte: dados da pesquisa 2016.

Conceitualmente, a responsabilidade compartilhada no que tange ao ciclo de vida dos produtos é um conjunto de atribuições no âmbito de cada ator e também encadeadas na lógica de cadeia em que os todos os atores, desde o primeiro elo da produção até, e inclusive, o consumidor final, assim como os responsáveis pelos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em vista de minimizar a geração de resíduos, como de mitigar os efeitos adversos ao meio ambiente e à saúde humana, decorrentes do ciclo de vida do produto (BRASIL, 2010).

Com base nessa concepção do ambiente regulatório da PNRS e em face aos dados discriminados na Figura 11 pode-se inferir que os respondentes veriam como de responsabilidade comum o ônus pelo descarte adequado e destinação final dos resíduos. Quanto aos dados, o fato de 88,10% dos respondentes considerarem como mútua a responsabilidade pelo descarte adequado e destino final do lixo, evidencia a compreensão de que todos os envolvidos nos processos de produção, fornecimento, consumo e pós-consumo devem assumir alguma parcela desse ônus.

Assim, como a pesquisa trata de materiais descartados no Campus da Universidade, entende-se como de responsabilidade da UFSM, também, este ônus. A universidade, de sua parte, já possui o Plano de Logística Sustentável (PLS) (UFSM, 2013). O PLS tem como objetivo “[...] inserir novas práticas de sustentabilidade e racionalização do uso de materiais e serviços abrangendo material de consumo, energia elétrica, água e esgoto, coleta seletiva, qualidade de vida no ambiente de trabalho, compras e contratações sustentáveis e deslocamento de pessoal” (UFSM, 2013).

No objetivo do PLS (UFSM, 2013) se percebem intenções de iniciativas que convergem com a perspectiva da responsabilidade compartilhada prevista no PNRS (BRASIL, 2010). Ademais, há iniciativas como a disponibilização de lixeiras identificadas para o descarte por tipo de lixo, tanto internamente aos prédios como externamente, além do contrato de serviços como de descarte e destino de materiais de uso em laboratório, compras e contratação sustentáveis, para citar alguns exemplos. Obviamente, algumas dessas iniciativas são previstas e contingenciadas pela legislação pertinente.

Ainda no que tange às perspectivas dos respondentes acerca da responsabilidade compartilhada, é importante destacar que na PNRS está descrita ampla gama de atribuições, como por exemplo a colocação no mercado de produtos que após seu uso estejam aptos à reutilização e/ou reciclagem, redução de resíduos nos processos produtivos, divulgação de informações sobre como evitar, reciclar e eliminar resíduos (BRASIL, 2010), entre outras.

Talvez neste aspecto se identifiquem lacunas ou mesmo omissões por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes quanto à parcela de responsabilidade que lhes seja imputada. Neste sentido, é preciso reconhecer algumas iniciativas, ainda que tímidas. No entanto, é preciso mencionar que esta série de alusões e recomendações em relação a estes atores ainda carecem de maior comprometimento por parte destes. A universidade consome quantidades significativas de materiais como marcadores para quadro branco, por exemplo. Estes produtos que apresentam significativo potencial poluente se descartados de maneira inadequada, não apresentam qualquer orientação em suas embalagens quanto à possibilidade de reaproveitamento ou reciclagem, tampouco quanto ao descarte ao final de seu ciclo de vida. Assim como neste exemplo, há uma série de outros materiais com a mesma situação, o que evidencia o não cumprimento de alguns atores em relação ao ônus que lhe cabe na responsabilidade pelo descarte e, especialmente, pela destinação final de produtos e embalagens ao final do ciclo de vida.

Essa realidade enseja à reflexão acerca da perda de oportunidades em vista da recaptura de valor em expressivo número de produtos e mesmo serviços no âmbito da universidade. No caso dos marcadores de quadro branco, e de outros produtos, é feito o descarte adequado, porém quanto à destinação final pairam dúvidas. E é nesta etapa, quando feito o descarte adequadamente, que reside a possibilidade de encaminhar o material para reciclagem, remanufatura, reaproveitamento.

Sabe-se que as práticas de reciclagem, remanufatura, reaproveitamento são relativamente recentes e, talvez, por isso ainda se tenha dificuldade em avançar mais nessas questões. Contudo, em alguns segmentos como o de químicos, há práticas consolidadas, assim como no retorno e destinação final das embalagens de agrotóxicos. Estes segmentos têm ambientes regulatórios rígidos e as sanções são severas em caso de não cumprimento das exigências legais. Por outro lado, as contingências provocadas pelo ambiente institucional contribuem para o desenvolvimento de práticas que acabem se tornando rotina tanto por parte dos fornecedores, quanto por parte de consumidores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo investigar como estudantes do Curso de Administração de uma Universidade Federal consideram a responsabilidade pelo descarte e destinação final de resíduos sólidos gerados no campus onde estudam. No levantamento dos dados, foi enviado e-mail com link para acesso a formulário eletrônico da ferramenta *Google Docs*. De um universo de 355 acadêmicos dos cursos de Administração Noturno e Diurno, 77 responderam à pesquisa, que apresenta como principal evidência a perspectiva de que os respondentes consideram que a responsabilidade pelo descarte adequado e destinação final do lixo é deve ser compartilhada entre Poder Público, consumidores e empresas.

A pesquisa aponta, também, que há iniciativas por parte da universidade em termos de disponibilizar locais adequados para o descarte por tipo de lixo e que os respondentes consideram importante um sistema de coleta seletiva. No entanto, não há conhecimento do destino final do lixo gerado no Campus, o que é uma lacuna significativa, pois, como orienta a PNRS (BRASIL, 2010) deve haver informações aos usuários dos serviços de limpeza urbana acerca da destinação final dos resíduos sólidos. Essas informações são de grande valia, pois à medida que o consumidor, e usuário do serviço de limpeza urbana, tem conhecimento da destinação final dos materiais descartados, poderá contribuir de maneira mais expressiva no sentido de descartar adequadamente o seu lixo, assim como poderá adotar iniciativas no sentido de redução do lixo gerado e reaproveitamento de materiais.

A redução e reaproveitamento também foram aspectos investigados no estudo e as evidências mostram que os respondentes estão dispostos a reduzir a geração de lixo e

reaproveitar materiais em vista de se mitigar os efeitos no meio ambiente e também recuperar valor em materiais que possam ser reaproveitados. Estas iniciativas também podem contribuir para o aumento da vida útil dos aterros sanitários que, como Portella e Ribeiro (2014) têm vida útil limitada e a forma de se alongar seria por meio da redução da geração de lixo.

Outro aspecto investigado foi quanto ao conhecimento dos tipos de lixo por grau de periculosidade. Os resultados mostram que o universo pesquisado conhece e esta realidade se evidencia como um fator positivo no que tange à prévia segregação dos tipos de lixo na fase de pré-descarte, pois o conhecimento de possíveis riscos pode contribuir para o adequado acondicionamento de materiais perfurocortantes ou de elevado potencial de contaminação. E a este conhecimento pode estar associado o elevado nível de descarte adequado do lixo no Campus, como evidenciado na Figura 2.

Numa orientação prescritiva, sugere-se à universidade que adote mecanismos de compra, apesar da obrigatoriedade da Lei N° 8.666/93, para seleção de fornecedores que entreguem produtos com informações sobre possibilidades de aumento da vida útil do produto ou reaproveitamento, assim como do descarte adequado após o final do ciclo de vida. Além disso, é importante selecionar fornecedores que ofereçam serviço de recolhimento, descarte e destinação final de resíduos dos produtos fornecidos, o que poderá contribuir sobremaneira com o PLS da universidade. Especificamente no Campus pesquisado, é importante informar a comunidade acadêmica sobre a destinação final do lixo gerado e recolhido nesse espaço, assim como desenvolver iniciativas de parceria com associações de recicladores para beneficiar essas associações, o que pode contribuir para melhor desempenho do papel social da universidade.

Por fim, destaca-se como principal limitação do estudo o baixo retorno de formulários, e a concentração de respondentes em alguns semestres dos cursos. No que tange a futuros estudos, sugere-se a replicação nos demais campi da universidade, assim como com os demais cursos neste campus e nos demais campi e também com docentes e técnicos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL – Presidência da República. (2010). **Lei N° 12.305 de 2 de agosto de 2010**. Disponível em: [www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636](http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636) Acesso em 15 Jun. 2017

DANDARO, F. **Ações sociais e responsabilidades para aplicação da política nacional de resíduos sólidos**. Universidade Federal de Monte Carlo. Revista Desenvolvimento Social N° 12/01, 2014. Disponível em: <[http://www.rds.unimontes.br/index.php/desenv\\_social/article/download/145/117](http://www.rds.unimontes.br/index.php/desenv_social/article/download/145/117)> Acesso em: 22. Nov. 2016

BERNARDES, M S.. **Os desafios para efetivação da política nacional de resíduos sólidos frente a figura do consumidor- gerador**. Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM, 2013. Disponível em: < <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/8262/4981>> Acesso em: 23. Nov. 2016.

DA SILVA, C, R. **Papel do Consumidor no Descarte dos Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Trabalho de Conclusão de Curso de graduação. Porto Alegre, 2011. Disponível em: < <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/39241>> Acesso em: 22. Nov. 2016.

FARIA, C, R, S, M. **A Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Boletim do Legislativo nº 15, Brasília- DF, 2012. Disponível em: < <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/579>> Acesso em: 22. Nov. 2016.

GARCIA, M. B. S.; LANZELLOTTI NETO, J.; MENDES, J. G.; XERFAN, F. M. F.; VASCONCELLOS, C. A. B.; FRIEDE, R. R. Resíduos sólidos: responsabilidade compartilhada. **Revista Semioses, Rio de Janeiro**, V. 9, N. 2, p. 77-91, 2015.

GOMES, E, R; STEINBRÜCK, M, A. **Oportunidades e dilemas do tratamento dos resíduos sólidos no Brasil à luz da política nacional de resíduos sólidos (lei n. 12.305/2010)**. Confluências, vol. 14, n. 1. Niterói: PPGSD-UFF, dezembro de 2012, p. 100 a 114. Disponível em: < <http://www.confluencias.uff.br/index.php/confluencias/article/viewFile/298/242>> Acesso em: 23. Nov. 2016.

LAQUINTO, K. **Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma**. **Revista Conjuntura Econômica**, v. 65, n. 6, p. 29-32, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/article/view/22722>>. Acesso em: 04 nov. 2016.

MARCONI, M, A; LAKATOS, E, M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

METAGREEN. (2012). **A importância da coleta seletiva**. Disponível em: [www.metagreen.com.br/blog/a-importancia-da-coleta-seletiva.html](http://www.metagreen.com.br/blog/a-importancia-da-coleta-seletiva.html) Acesso em: 15 Jun. 2017  
MOREIRA, D. A.; Z Aidan, S. R.; KOZLOWSKI, H. L.; ARRAES, R. V. Responsabilidade ambiental pós-consumo à luz do princípio do poluidor-pagador: uma análise do nível de implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos prevista na política nacional de resíduos sólidos. **Revista de Direito da Cidade**, V. 8, N. 4, p. 1442-1467, 2016.

OLIVEIRA, A, P, C. **A participação do consumidor-gerador de resíduos e sua contribuição no instrumento da coleta seletiva prevista na política nacional de resíduos sólidos**. Universidade Estadual de Goiás. Goiás, 2015. Disponível em: < <http://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/download/5943/3714>> Acesso em: 23. Nov. 2016.

Portal de Resíduos Sólidos. **Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos**. Disponível em: <http://www.portalresiduossolidos.com/responsabilidade-compartilhada-pelo-ciclo-de-vida-dos-produtos/> Acesso em 20 Jun. 2017

PORTELLA, M. O.; RIBEIRO, J. C. J. Aterros sanitários: aspectos gerais e destino final dos resíduos. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, V. 4, N. 1, p. 115-134, 2014. Disponível em: [www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/3687](http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/3687) Acesso em: 27 Jun. 2017

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). (2013). **Plano de Logística Sustentável**. Disponível em: [coral.ufsm.br/uma/index.php/2016-02-19-11-18-42/pls](http://coral.ufsm.br/uma/index.php/2016-02-19-11-18-42/pls) Acesso em 25 Jun. 2017