



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA
INSTITUTO DE ENGENHARIAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM GESTÃO DE RECURSOS
HÍDRICOS, AMBIENTAIS E ENERGÉTICOS**

LUÍS FILIPE SÁ PEREIRA

**AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS DA
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA (UNILAB), CAMPUS DA LIBERDADE**

**REDENÇÃO – CE
2018**

LUÍS FILIPE SÁ PEREIRA

**AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS DA
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA (UNILAB), CAMPUS DA LIBERDADE**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão de Recursos Hídrico, Ambientais e Energéticos da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão de Recursos Hídricos, Ambientais e Energéticos.

Orientador: Prof.^a Dra. Rejane Felix Pereira

**REDENÇÃO – CE
2018**

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da UNILAB
Catalogação de Publicação na Fonte.

Pereira, Luís Filipe sá.

P489a

Avaliação do gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira Unilab, Campus Liberdade / Luís Filipe sá Pereira. - Redenção, 2018.

28f: il.

Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Especialização em Gestão De Recursos Hídricos, Ambientais E Energéticos, Instituto De Engenharias E Desenvolvimento Sustentável, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2018.

Orientadora: Profa. Rejane Felix Pereira.

1. Gestão de resíduos sólidos - Brasil. 2. Unilab. 3. Resíduos sólidos orgânicos. I. Título

CE/UF/BSCL

CDD 363.728

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA

LUÍS FILIPE SÁ PEREIRA

AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS DA
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA (UNILAB), CAMPUS DA LIBERDADE

Monografia julgada e aprovada para obtenção do título de
Especialista em Gestão de Recursos Hídricos Ambientais e
Energéticos da Universidade da Integração Internacional da
Lusofonia Afro-Brasileira

Data: 13/08/2018

Nota: 9,02

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Rejane Felix Pereira

Prof.^a Dra. Silvia Helena Lima dos Santos

Prof. Dr. Carlos Alberto Cáceres Coaquira

AGRADECIMENTOS

Os meus profundos agradecimentos vão para Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), que é a instituição que me formou e me tornou um homem com o modo de pensar diferente. Agradeço a minha querida orientadora Prof.^a Dra. Rejane Felix Pereira pelo acompanhamento nesse processo de construção e efetivação desse trabalho.

Agradeço a minha querida namorada Sara Pereira Silva Correia que desde primeiro momento desse curso me apoiou bastante.

Agradeço também a minha querida mãe Maria Margarida Fernandes de Sá que não se encontra mais nesse mundo e, ao meu estimado pai Quintino Pereira que, desde o meu primeiro dia nesse mundo me ajudaram e me educaram bastante para que possa tornar o homem que eu sou hoje. Os meus agradecimentos também se estendem para o meu irmão Jesuíno Albino, e para as minhas queridas irmãs (Dalma Dulcelina Sá Pereira e Filipa Folque Sá Pereira) e para toda a minha “Família”. Quero terminar agradecendo os meus amigos (Momento Lima, Celestino Mendes Lopes Junior, Farã Vaz, Barnabé Augusto Có, Robna da Costa Ferreira, Daniel Silvestre Sanha, Saido Balde, entre outros).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Restaurante Universitário Campos da Liberdade.	17
Figura 2 – Recipiente de descarte e segregação de restos de alimentos.	17
Figura 3 – Pátio de Convivência	18
Figura 4 – Cantina do Campus da Liberdade.	18

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

UNILAB	Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
ONU	Organização das Nações Unidas
GEE	Gases do Efeito Estufa
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBAM	Instituto Brasileiro de Administração Municipal
NBR	Norma Brasileira
IES	Instituições do Ensino Superior
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
RU	Restaurante Universitário
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1	Resíduos sólidos.....	10
2.2	Classificação dos resíduos sólidos	11
2.3	Resíduo orgânico	13
2.4	Papel das instituições do ensino superior (IES).	14
3	METODOLOGIA	16
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	17
4.1	Os pontos da geração dos resíduos sólidos orgânicos no campus da Liberdade e as causas que contribuíram para o seu aumento	17
4.2	Resultado das Entrevistas com os estudantes que utilizam o restaurante do Campus da Liberdade.....	19
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
	REFERÊNCIAS.....	23
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA ESTUDANTES E PROFESSORES.....	25
	APÊNDICE B – Questionário para Nutricionista da Empresa e da UNILAB.	26
	APÊNDICE C –	27
	APÊNDICE D –	27
	APÊNDICE E –.....	28
	APÊNDICE F –.....	28

AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS DA UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA (UNILAB), CAMPUS DA LIBERDADE

Luís Filipe Sá Pereira¹

Rejane Felix Pereira²

RESUMO

O presente trabalho avaliou o gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos na UNILAB, concretamente campus da Liberdade. O objetivo geral desse trabalho é analisar as práticas adotadas pela Unilab no que diz respeito ao gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos produzidos no campus acima citado; os objetivos específicos se detêm em analisar as causas que têm contribuído para a geração e o aumento desses resíduos nesse campus; ao mesmo tempo, procurar a existência ou não de políticas ou medidas que a Unilab toma ou vem tomando no tocante a redução de quantidade desses resíduos gerados neste campus e, por último, falar sobre o que o aumento e o mau gerenciamento desses resíduos podem causar. Dessa forma, metodologicamente, a pesquisa foi desenvolvida com base em fontes secundárias e primárias, isto é, trabalhou-se com artigos, documentos e livros. Ao mesmo tempo, trabalhou-se com a pesquisa de campo onde foram realizadas as ações diretamente nesse campus. Com base nessa metodologia foram alcançados os seguintes resultados: não existe nenhuma política por parte da universidade no sentido de conscientizar a comunidade acadêmica de como lidar ou usar de forma racional a comida, pois a empresa fornecedora que é responsável pela campanha de conscientização, mas a mesma também não é obrigada a fazer isso; os estudantes acreditam que os desperdícios que tem como consequência a geração desses resíduos tem muito a ver com as comidas, ou seja, muitas vezes as comidas não lhes agradam; todos os entrevistados demonstraram a preocupação em relação a geração desses resíduos. Portanto, conclui-se que é necessário fazer alguma coisa ou ação. Ações como campanhas de sensibilização, seminários, palestras, cartazes e grupos de pesquisas ajudaria muito para mudar essa situação.

Palavras-chave: Gerenciamento. Unilab. Resíduos Orgânicos.

¹ Graduado no Bacharelado Interdisciplinar em Humanidades, Licenciando em História e especializando em Gestão de Recursos Hídricos Ambientais e Energéticos pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira e Universidade Aberta do Brasil, polo Redenção. E-mail: luisfilipesape@hotmail.com

² Doutora em Engenharia Civil e professora adjunta da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. E-mail: rejane.pereira@unilab.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Para Gouveia (2012), depois da Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento ocorrida em 1992, no Rio de Janeiro, o debate entorno das questões ambientais ganharam mais visibilidade, uma vez que foram apontados vários aspectos dos impactos nos ecossistemas e nas saúdes. Sendo assim, a partir desse momento em diante houve a criação de vários mecanismos com o intuito de sanar ou minimizar as alterações climáticas e, ao mesmo tempo, criar boas condições para a vida das pessoas no planeta.

No ano de 2012, quando foi realizada a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável no Rio de Janeiro, que ficou conhecida como Rio+20, foram discutidas várias estratégias que possibilitem a conciliação entre o “desenvolvimento com a conservação e a proteção dos nossos ecossistemas”. Dessa forma, um tema também foi abordado, que é o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. Ora, apesar de a nível global a queima dos combustíveis fósseis para vários fins seja o maior poluidor, pois emite gases do efeito estufa (GEE), os resíduos sólidos também contribuem. O mau gerenciamento desses resíduos sólidos urbanos causam impactos ao ambiente e também à saúde das populações (GOUVEIA, 2012).

Não somente no nível empresarial, a gestão ambiental está conquistando espaço significativo a cada dia que passa, porque a “consciência ecológica” está cada vez mais presente e isso também acabou envolvendo a própria educação, isto é, as Instituições do Ensino Superior (IES). Essas instituições apesar de terem os papéis de conscientizar e qualificar os cidadãos sobre diversas questões, as práticas e ações nelas observadas ainda são poucas (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

De acordo com Careto e Vendeirinho (2003), as IES e as universidades devem pôr em prática as coisas que ensinam (Apud TAUCHEN; BRANDLI, 2006). Sendo assim, refletir sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos na Unilab, é de extrema importância.

O objetivo geral desse trabalho é analisar as práticas adotadas pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) no que diz respeito ao gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos produzidos no Campus da Liberdade. Os objetivos específicos focam nas análises das causas que

têm contribuído para a geração e o aumento dos resíduos sólidos orgânicos no campus supracitado; procurar a existência ou não de políticas ou medidas que a UNILAB toma ou vem tomando no tocante a redução de quantidade de resíduos sólidos orgânicos gerados neste campus incluindo a forma de manuseio, separação, armazenagem, processamento, coleta, transporte, e disposição final e, descrever sobre as consequências do que aumento e do mau gerenciamento desses resíduos podem causar.

Sendo assim, o problema que norteia este estudo é baseado na promoção da redução significativa dos resíduos sólidos orgânicos na UNILAB, uma vez que em todas as refeições uma quantidade considerável de alimentos é desperdiçada pelos estudantes não havendo divulgação para comunidade acadêmica de como esses resíduos são tratados.

Este estudo possibilita ainda a divulgação e conscientização para comunidade acadêmica sobre os impactos que os resíduos sólidos orgânicos causam e como esses resíduos podem ser tratados, reutilizados/reaproveitados e como gerenciá-los da melhor forma possível, tendo em vista a grande quantidade desses resíduos produzida no Campus da Liberdade.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Resíduos sólidos

Atualmente, os governantes de todo o mundo estão enfrentando grandes desafios e problemas no tocante as questões ambientais. Isto porque está aumentando drasticamente o número de habitantes nas cidades e no planeta. Esses aumentos contribuem cada vez mais no crescente e contínuo consumo de bens materiais, que ocasionam ao mesmo tempo o aumento significativo na geração de resíduos sólidos. Entretanto, esses resíduos causam danos ao meio ambiente e também à saúde das pessoas (PITSCH, 2011).

De acordo com Steiner (2010), antes da revolução industrial os resíduos sólidos gerados eram constituídos majoritariamente de restos de alimentos, mas com a crescente aceleração no processo de industrialização, urbanização e, ao mesmo tempo, o significativo aumento de consumo de produtos que não possuem muita duração feitas pelas indústrias, provocaram uma contínua e crescente geração, diversificação e concentração dos resíduos gerados nas áreas urbanas. Segundo Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), resíduos sólidos são:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004, p. 1).

De acordo com Pitsch (2011), durante a Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente ocorrida em 1992 no Brasil, especificamente no Rio de Janeiro, um acordo internacional foi elaborado com o intuito de tomar as medidas necessárias para estancar a destruição significativa do meio ambiente. Uma década depois ocorreu uma nova Conferência Internacional na África do Sul e os países que outrora assinaram o acordo demonstraram as suas incapacidades no que diz respeito ao cumprimento das metas estabelecidas em 1992, ou seja, os países assinantes afirmaram que era muito difícil cumprir todas as metas. Assim sendo, devido as pressões da sociedade e também das entidades representantes da sociedade civil,

os governos se sentiram forçados e obrigados a tomar várias medidas como resposta para sociedade.

Dessa forma, de acordo com Pitsch (2011), foi publicada em 2007 a Lei 11.445, “que estabeleceu diretrizes nacionais para o saneamento Básico, tendo como um dos quatro principais componentes o manejo dos resíduos sólidos”. No entanto, com o intuito de dar mais força a legislação anterior e também para possibilitar ainda mais o cumprimento dessas metas foi publicado a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) por meio da Lei Federal 12.305.

É fundamental apontar que em 2008 foi realizada a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico pelo IBGE, isto é, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e, essa pesquisa mostra que, no Brasil, diariamente é produzido 230 mil toneladas de resíduos sólidos (IBGE apud PITSCH, 2011). De toda essa quantidade produzida nas cidades do Brasil, “mais de 50% é constituído por matéria orgânica” (PITSCH, 2011).

2.2 Classificação dos resíduos sólidos

Segundo artigo 13 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), os resíduos sólidos podem ser classificados de acordo com a sua origem e também de acordo com a sua periculosidade. Quanto a origem, eles podem ser classificados em resíduos domiciliares, resíduos de limpeza urbana, resíduos sólidos urbanos, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração. E, quanto à periculosidade, eles podem ser classificados como resíduos perigosos.

Sendo assim, na descrição encontrada na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), resíduos domiciliares são provenientes das nossas casas, ou seja, provem das atividades domésticas. Enquanto que os resíduos de limpeza urbana como o próprio nome diz, eles são originários do processo de limpeza, varrição das ruas ou vias públicas. Entretanto, resíduos sólidos urbanos abarcam os dois primeiros grupos de resíduos, isto é, resíduos domiciliares e de limpeza urbana. Mas os de estabelecimentos comerciais são originários das atividades feitas nesses estabelecimentos.

De acordo com Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM), resíduos dos serviços públicos são os “presentes nos logradouros públicos, em geral resultantes da natureza, tais como folhas, galhadas, poeira, terra e areia, e também aqueles descartados irregular e indevidamente pela população, como entulho, bens considerados inservíveis, papéis, restos de embalagens e alimentos” (IBAM, 2001).

Resíduos industriais são gerados por meio das atividades industriais, por isso são variados e apresentam características diferentes dependendo “do tipo do produto manufaturado”. Dessa forma, eles devem ser estudados cuidadosamente. Assim sendo, é adotada a Norma Brasileira (NBR) 10.004 da ABNT para classificá-los, isto é, em Classe I, que são perigosos, Classe II, não inertes e a Classe III que são inertes (IBAM, 2001).

Para D’Almeida e Vilhena (2000), os resíduos de serviços de saúde são aqueles gerados em procedimentos de saúde, ou seja, eles são originários de hospitais, clínicas, postos de saúde e laboratórios. Por exemplo: tecidos removidos, agulhas, órgãos, seringas, algodões usados e muito mais (D’ALMEIDA; VILHENA apud STENER, 2010).

De acordo com artigo 13 da PNRS, resíduos da construção civil são gerados através das construções, demolições de obras de construção civil, reformas, reparos, entre outros. Ainda no mesmo artigo 13 consta a definição dos resíduos agrossilvopastoris, que são gerados nas atividades silviculturais e agropecuárias. Na mesma ótica, o mesmo artigo demonstra que os resíduos da mineração são gerados nas atividades de pesquisa, beneficiamento de minérios e também da extração (BRASIL, 2010).

Resíduos de serviços de transporte são gerados através do consumo dos passageiros em aviões, veículos de transporte, terminais e navios. A sua periculosidade e prejuízo está muito mais próximo ao risco de transmitir doenças que já se encontram erradicadas no país. Essas transmissões podem se dar também através de cargas contaminadas, isto é, através de plantas, animais e carnes ((IBAM, 2001).

Quanto a periculosidade, os resíduos que apresentam um risco significativo à saúde e também ao meio ambiente podem ser caracterizados através da sua toxicidade, corrosividade, mutagenicidade, inflamabilidade, reatividade, teratogenicidade, carcinogenicidade e patogenicidade (BRASIL, 2010).

2.3 Resíduo orgânico

Ao apresentar-se todas essas características dos resíduos sólidos é importante tocar no foco do nosso trabalho que é a sua parte orgânica. De acordo com Grimberg (2016), resíduos orgânicos são formados por restos de alimentos e também por sobras de lixos verdes de poda. Em linhas gerais, este tipo de resíduo comporta a maior parte dos lixos residenciais.

Mas quando se fala do gerenciamento destes resíduos e não só, pode-se dizer que atualmente o grande desafio está mais atrelado em criar condições e implementar formas ou mecanismos de reaproveitamento e reciclagem que possibilitarão a redução das quantidades excessivas desses resíduos. Assim, a matéria orgânica que é composta por restos de frutas, alimentos, legumes, cascas de ovos, podas, e muito mais, poderão ser aproveitados no processo de compostagem com o intuito de produzir adubos (PITSCH, 2011).

De acordo com Kiehl (2004), a compostagem é “o processo de decomposição da matéria orgânica, no estado sólido e úmido, realizado pela ação de microrganismo e com a temperatura, umidade e presença de oxigênio controlados”. Entretanto, ocorrendo em três fases diferentes no processo de sua decomposição, o produto dele gerado é um fertilizante orgânico. É importante apontar que as três fases diferentes nesse processo se chamam fitotóxica, bioestabilização e humificação (KIEHL apud PIRES, 2013).

Em outras palavras, no final desse processo o que se consegue é um adubo orgânico homogêneo escuro, solto e estável. Esse produto pode ser usado em qualquer que seja cultura e não vai causar prejuízo, pois irá ajudar o solo nas suas propriedades biológicas, físicas e químicas (WANGEN; FREITAS, 2010). Para Victor Fernandez Nascimento et al;

A prática da compostagem da matéria orgânica, diminui a quantidade de resíduos que devem ser depositados nos aterros sanitários, gera um composto que, quando não contaminado, pode ser utilizado como adubo na agricultura por ser muito rico em nutrientes. Além disso, este composto pode melhorar a estrutura dos solos, aumentando a capacidade de retenção de água e controlando alguns processos erosivos (FERNANDEZ et al; 2015, p. 894).

Sendo assim, podemos concluir que a parte orgânica dos resíduos sólidos é de grande importância para a sociedade, isto é, se for aproveitada da melhor forma possível e criada as condições necessárias para o mesmo. É de grande importância apontar o papel que as Instituições do Ensino Superior (IES) podem desempenhar neste processo, uma vez que essas IES contribuem na formação técnica dos futuros tomadores de decisões.

2.4 Papel das instituições do ensino superior (IES).

De acordo com Tauchen e Brandli (2006), quando se fala do desenvolvimento sustentável e principalmente do papel que as IES podem desempenhar, há duas correntes de pensamentos distintos que trabalham essas questões. A primeira corrente foca a educação ambiental como uma ferramenta ou prática fundamental para as IES, ou seja, como elas formam os sujeitos e profissionais que são futuros tomadores de decisões, é fundamental que durante esse processo e, também, posteriormente no exercício das suas funções, que ajam e, ao mesmo tempo, se preocupem com as questões ambientais. A segunda corrente se concentra mais em postura que as IES devem tomar nos seus campus no sentido de implementar o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), uma vez que essas ações são mais práticas no que se refere a gestão sustentável.

Na perspectiva de Mayor (1998), a chave para o desenvolvimento sustentável é a educação. Ela deve necessariamente ser fornecida a todas as pessoas de forma que se possam obter grandes benefícios e, conseqüentemente, poderão se instruir durante toda a vida (MAYOR apud TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

Neste sentido, para Zitzke (2002), a educação ambiental como um dos pilares do desenvolvimento sustentável, ajuda-nos a compreender a relação existente entre o meio ambiente e a humanidade. Assim, ela nos ajuda a ter uma ética ambiental pública e, conseqüentemente, a respeitar o equilíbrio ecológico e muito mais (ZITZKE apud TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

Assim sendo, a função das IES são o ensino e a formação dos tomadores de decisão do futuro – ou dos cidadãos mais preparados para a tomada de decisão. Como essas instituições são promotores do conhecimento e, ao mesmo tempo, têm uma vastíssima experiência no campo da investigação interdisciplinar, podem

assumir a tarefa de criar ou construir um projeto de sustentabilidade (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

Ao deslocar-se da primeira corrente que é a “educação ambiental” agora o foco é a outra corrente que é a “postura de sustentabilidade nas IES”. Para Tauchen e Brandli (2006), há várias razões e motivos para implementar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma IES, pois tanto as universidades e como as faculdades “podem ser comparadas com pequenos núcleos urbanos”. Essas instituições operam em mais diversas áreas como ensino, pesquisa e extensão, mas também nelas podem se ver atividades e operações feitas através dos alojamentos, bares, centros de convivência, restaurantes, e muito mais.

Entretanto, além dos pontos mencionados, os autores acima citados acreditam que um campus deve ter uma boa infraestrutura, redes de saneamento, de abastecimento de água e energia, vias de acesso e coleta de águas pluviais. Com todas as atividades e ações feitas nelas, há uma geração significativa dos resíduos sólidos e efluentes líquidos. Os aspectos aqui mencionados mostram claramente que as IES devem e precisam combater os impactos que elas mesmas causam com o intuito de servirem como exemplo no cumprimento da legislação, praticando assim o que elas ensinam, ou seja, deixando o campo teórico e adentrando no campo prático.

3 METODOLOGIA

Como método para redação desse trabalho utilizou-se a pesquisa bibliográfica, documental e a pesquisa de campo, ou seja, a pesquisa se baseou em fontes secundárias e primárias. No que se refere a fontes secundárias, a pesquisa teve como base livros, artigos e outros documentos. No que se toca a fontes primárias, a pesquisa foi realizada de seguinte maneira: foi visitada o campus da Liberdade e, na sequência, foram procurados os lugares onde são gerados os resíduos sólidos orgânicos com base no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) do mesmo e não só; foram fotografados os recipientes e os lugares de geração desses resíduos; foram observadas se as segregações desses resíduos são feitas no momento da sua geração; as informações foram buscadas por meio de questionário às pessoas responsáveis no setor de compra das refeições, às pessoas responsáveis pela empresa fornecedora, estudantes e servidores da UNILAB.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Os pontos da geração dos resíduos sólidos orgânicos no campus da Liberdade e as causas que contribuíram para o seu aumento

Como foi citado acima que para Tauchen e Brandli (2006), as faculdades e as universidades podem ser comparadas a pequenos núcleos urbanos, pois com suas várias atividades ou ações elas geram uma quantidade considerável dos resíduos, portanto, a Unilab também não foge à regra.

De acordo com a PGRS do campus da Liberdade, esse campus gera os mais diversos tipos de resíduos, mas como o foco deste trabalho é a sua parte orgânica, a pesquisa irá se concentrar nela. Segundo o PGRS do campus elaborado em 2015, os resíduos orgânicos são gerados em seguintes lugares: restaurante, área da convivência e cantina. Durante toda a pesquisa esses lugares foram fotografados e mapeados, e constatou-se que neles são produzidos ou gerados resíduos orgânicos em quantidades pequenas e grandes.

Figura 2 – Restaurante Universitário, Campos da Liberdade.



Fonte:(Autor)

Figura 1 – Recipiente de descarte e segregação de restos de alimentos.



Fonte: (Autor)

Figura 4 – Pátio de Convivência



Fonte: (Autor)

Figura 3 – Cantina do Campus da Liberdade.



Fonte: (Autor)

Na área de convivência por exemplo, constatou-se que os resíduos orgânicos são produzidos em quantidades menores quando consideradas as áreas do restaurante e cantina. Verificou-se que no restaurante é produzido grande quantidade. Segundo informações obtidas no campus da Liberdade, são adquiridas refeições em quantidades suficientes para atender em média 850 alunos no almoço e também 850 no jantar.

Durante a visita, também se percebeu que os alunos e servidores após as refeições entregam as bandejas para um funcionário que faz a separação dos resíduos. Esses resíduos são separados em duas lixeiras, uma para plásticos e papeis e outra para os resíduos orgânicos

Com relação à destinação dada aos resíduos orgânicos gerados, os funcionários do setor informaram que os restos de alimentos do restaurante são doados para um fazendeiro que assina termo afirmando que aquele resíduo não será mais utilizado para o consumo humano e, automaticamente, ele se responsabiliza pela sua destinação final. Ele enche aproximadamente seis latas de 20kg, ou seja, 100kg ou mais.

4.2 Resultado das Entrevistas com os estudantes que utilizam o restaurante do Campus da Liberdade

Com o objetivo de verificar a sensibilidade dos estudantes e servidores que frequentam o restaurante do campus da universidade em estudo, vinte (20) estudantes e servidores de diferentes nacionalidades e cursos que compõem a Unilab foram questionados sobre a geração de resíduos orgânicos no restaurante universitário.

Quando questionados sobre os fatores que motivam os desperdícios de alimentos no restaurante universitário do Campus da Liberdade, um dos entrevistados afirmou que os motivos/fatores são vários, e um deles é o desagrado no sabor da comida. Ainda, outro fator citado foi que a universidade não tem uma política contra o desperdício de alimentos, e se tem os estudantes desconhecem.

Outro entrevistado informou que, para ele, o primeiro ponto é a qualidade do alimento, pois a pessoa chega com a motivação para comer e quando serve a comida não está do agrado, levando ao desperdício, e o segundo ponto apontado é que os estudantes/servidores que utilizam o restaurante universitário não servem a quantidade adequada, uma vez que colocam em grande quantidade e depois percebem que não está do seu agrado.

Outro entrevistado defendeu que o primeiro fator tem muito a ver com a adaptação da própria comida. Segundo ele, as formas como as maiorias das comidas são feitas causa estranheza por parte dos alunos internacionais, pois eles gostam e preferem as comidas com molho, mas muitas comidas não são feitas assim e isso dificulta muito. E outro fator por ele apontado é o aumento no número dos estudantes. Ainda, a mesma questão foi colocada para os outros entrevistados, e todos eles mencionam a qualidade ou o sabor da comida.

A segunda questão da entrevista abordou o seguinte questionamento: Você conhece alguma política que esteja sendo adotada pela universidade nesse momento no sentido de conscientizar a comunidade acadêmica para reduzir de forma significativa a geração desses resíduos?

Respondendo essa pergunta, um dos entrevistados afirmou que não sabe da existência de nenhuma política por parte da universidade com esse fim, porém, outros entrevistados disseram que não saberiam informar se são políticas da universidade, mas, visualizaram cartazes no Restaurante Universitário (RU) há

alguns tempos, que falava sobre colocar a quantidade da comida que vai ser consumida.

A terceira questão tratou o seguinte: Qual ou quais seria/m a/as melhor/es forma/as que a universidade deve adotar para mudar esse quadro (reduzir a quantidade de resíduos gerada no restaurante universitário)?

Dois entrevistados defenderam que um ou dois cartazes colados no RU não seriam suficientes, pois acreditam que para impactar toda a comunidade acadêmica as medidas ou campanhas não devem ficar confinados em um só lugar e que os melhores mecanismos seriam fazer palestras, seminários e colar cartazes em outros lugares que não sejam só o RU. Assim esse quadro mudaria.

Outros entrevistados informaram que palestras e seminários são as melhores formas de sensibilizar as pessoas sobre esses desperdícios e suas consequências. E ao serem questionados sobre as consequências da geração desses resíduos, os entrevistados mencionaram que não saberiam especificamente que tipos de doenças esses resíduos causam, mas que com certeza os mesmos causam doenças e que uma palestra ajudaria bastante nesse sentido.

Com as respostas dos entrevistados buscou-se informações no setor responsável pelo restaurante, o qual informou que os estudantes que os estudantes demonstram preocupação em relação a isso, pois mesmo na consulta feita por meio do Sistema Integrada de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) sobre a satisfação do RU, muitos estudantes falam da necessidade disso e reclamam sobre desperdício de alimentos.

Entretanto, de acordo com Philippi Jr e Aguiar (2005), os resíduos orgânicos têm grande potencialidade em atrair vetores e, no processo da sua decomposição, causa mau cheiro e também produz um líquido escuro que polui o solo, conhecido como chorume.

Na mesma linha de raciocínio, encontram-se as informações obtidas no site da Recicloteca que mostram que os impactos negativos dos resíduos orgânicos³ são muitos. Ao contrário de outros resíduos como vidros, borrachas e plásticas que duram séculos ou mais para se decomporem, o processo de decomposição de resíduos orgânicos acontece de maneira mais rápida, isto é, em dois meses. Quando estes se decompõem, produzem “gás metano CH₄”, que é um dos gases

³ Disponível em: <http://www.recicloteca.org.br/videos/lixo-organico-qual-o-problema/>. Acesso em 25 de julho de 2018.

causadores do efeito estufa. Ao mesmo tempo, resíduos orgânicos produzem chorume, que é um líquido de cor escura que tem o potencial de poluir o solo e, conseqüentemente, atingir o lençol freático e poluir as águas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com esta pesquisa, concluiu-se que não está sendo aplicada nenhuma política de sensibilização ou conscientização com a comunidade acadêmica, já que atribui a responsabilidade à empresa fornecedora das refeições, colocando em contrato que não é obrigatório, segundo informações do setor. Acredita-se que mesmo estando de forma explícita no contrato que a universidade não é responsável por essa política, a UNILAB, como instituição, deveria criar formas e mecanismos para evitar esses desperdícios e a consequente geração desses resíduos.

Esta pesquisa mostrou que existem vários atores e fatores que estão por detrás dessa geração, já que todos os entrevistados apontam o sabor da refeição servida como peça fundamental. Mas será que se a comunidade acadêmica tivesse a oportunidade de aprovar as comidas antes de se servirem esse desperdício diminuiria?

Como o PGRS do campus da Liberdade, acredita-se também que as medidas que a universidade e a comunidade acadêmica podem adotar para reverter essa situação é apostar em criação de projetos de pesquisa; ofertas de minicursos ou cursos de extensão; seminários, palestras, fixação de cartazes em toda a universidade e muito mais.

Fazendo isso, não é que a situação vai mudar de um dia para o outro, mas com certeza haverá mudança no comportamento e mudança em lidar com a comida e isso vai ajudar muito na redução dos resíduos orgânicos gerados no campus da Liberdade e não só, pois essas políticas e ações deverão ser desenvolvidas para impactar toda a universidade e não só um campus em específico, já que a cada semestre entra um maior número de estudantes na UNILAB do que os que se formam, provocando um aumento na quantidade de refeições solicitadas pelo restaurante, o que consequente influencia na quantidade de resíduos gerados.

REFERÊNCIAS

ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://www.suape.pe.gov.br/images/publicacoes/normas/ABNT_NBR_n_10004_2004.pdf>>. Acesso em 20 de junho de 2018.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; Disponível em: <<<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/vigilancia-agropecuaria/ivegetal/bebidas-arquivos/lei-no-12-305-de-02-de-agosto-de-2010.pdf/view>>>. Acesso em: 27 de junho de 2018.

FERNANDEZ, Victor Nascimento. et al. Evolução e desafios no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Rev. Ambient. Água** vol. 10 n. 4 Taubaté – Oct. / Dec. 2015. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92842552017>. Acesso em: 28 de junho de 2018.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2012, vol.17, n.6, pp.1503-1510.

GRIMBERG, Elisabeth. Gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos: alternativa de tratamento dos resíduos orgânicos. – São Paulo: Instituto Pólis, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRACAO MUNICIPAL (IBAM). **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. – Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>. Acesso em: 29 de junho de 2008.

PHILIPPI JR, Arlindo; AGUIAR, Alexandre Vieira. Resíduos Sólidos: características e gerenciamento. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. In: Arlindo Philippi Jr. – Baurueri, SP: Manole, 2005.

PIRES, Caio Souza. O tratamento dos Resíduos Orgânicos como cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos: análise dos Planos Municipais da Bacia do Alto Tietê. – São Carlos, 2013.

PITSCH, Eduardo Ferreira. A gestão de resíduos sólidos na UFSC e sua adequação frente às novas regras da Política Nacional de Resíduo Sólido (Lei 12.305/2010). – Florianópolis, 2011.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB), campus da Liberdade. 2015. STEINER, Patrícia Arns. Gestão de resíduos sólidos em centros comerciais do município de Curitiba – PR. – Curitiba, 2010.

TAUCHEN, Joel. BRANDLI, Luciana Londero. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. *Gest. Prod.* [online]. 2006, vol.13, n.3, pp.503. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2006000300012&lng=pt&nrm=iso>>. Acesso em: 29 de maio de 2018.

WANGEN, Dalcimar Regina Batista; FREITAS, Isabel Cristina Vinhal. Compostagem doméstica: alternativa de aproveitamento de resíduos sólidos orgânicos. *Rev. Bras. de Agroecologia.* 2010, pp.81-88. Disponível em: <<http://orgprints.org/24494/1/Wangen_Compostagem.pdf>>. Acesso em: 01 de julho de 2018.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA ESTUDANTES E PROFESSORES.

1 – Você sabe o que é resíduos orgânicos ou lixos orgânicos?

2 – O que você acha sobre o desperdício dos alimentos no RU do campus da Liberdade?

3 – Quais são os fatores que motivam esses desperdícios?

4 – Sabe de alguma política que está sendo adotada pela universidade nesse momento no sentido de conscientizar a comunidade acadêmica para reduzir de forma significativa a geração desses resíduos?

5 - Para você, qual/quais seriam as melhores formas que a universidade deve adotar para mudar esse quadro?

6 - Você tem ideia da quantidade de alimentos que são desperdiçadas diariamente nesse campus?

7 – Esses desperdícios de alimentos que tem como uma das consequências a grande geração de resíduos orgânicos, é um fenômeno/coisa preocupante para você?

APÊNDICE B – Questionário para Nutricionista da Empresa e da UNILAB.

1 – Vocês possuem uma estimativa do número de pessoas que frequentam esse RU tanto no período de almoço e como no jantar?

2 – Os resíduos são segregados no momento da sua geração?

3 – Saberá me dizer a quantidade mais ou menos gerados desses resíduos diariamente?

4 – Como é realizado a coleta dos resíduos aqui nesse campus?

5 – Existe a campanha de sensibilização quanto a geração ou desperdício desses alimentos?

APÊNDICE C – RU do campus da Liberdade



Fonte: (Autor)

APÊNDICE D – Lixeiras do pátio da convivência



Fonte: (Autor)

APÊNDICE E – Lixeiras da Academia do Campus da Liberdade



Fonte: (Autor)

APÊNDICE F – RU do Campus da Liberdade



Fonte: (Autor)