

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO MÍDIAS NA EDUCAÇÃO

**JANE LAGES REIS**

**DA GERAÇÃO AO DESTINO FINAL: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NA  
FACULDADE DE FARMÁCIA DA UFMG**

LAGOA SANTA  
2018

**JANE LAGES REIS**

**DA GERAÇÃO AO DESTINO FINAL: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NA  
FACULDADE DE FARMÁCIA DA UFMG**

Relatório apresentado como requisito parcial para aprovação no Curso de Especialização Mídias na Educação, da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora.

Orientador (a): Prof. Dr. Leonardo Ramos de Toledo

LAGOA SANTA  
2018

**JANE LAGES REIS**

**DA GERAÇÃO AO DESTINO FINAL: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NA  
FACULDADE DE FARMÁCIA DA UFMG**

Relatório apresentado como requisito parcial para aprovação no Curso de Especialização Mídias na Educação, da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora.

Aprovada em:

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Leonardo Ramos de Toledo - Orientador

---

Prof<sup>a</sup>. Ma. Ana Carolina Guedes Mattos - Tutora

---

Membro da banca - Relator

## INTRODUÇÃO

Minha vida profissional começou no ano de 1991 em um laboratório de análises clínicas de um hospital na cidade de Belo Horizonte. Apaixonei-me pela profissão de analista em patologia clínica. Queria fazer o curso, e em 1993 ingressei em um colégio técnico em patologia clínica. Neste mesmo ano, participei de um concurso na Prefeitura Municipal de Betim. Passei... Pedi demissão do Hospital Evangélico, onde trabalhava, e fui trabalhar em Betim.

No mesmo ano, participei do concurso da UFMG, no qual fui aprovada. Seis meses depois de estar trabalhando na Prefeitura de Betim, fui convocada para assumir o cargo de auxiliar de laboratório na UFMG.

Depois de concluir o curso de técnico de patologia clínica, fiz vários concursos para o cargo, mas não compensava sair da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Ainda hoje, depois de 22 anos de trabalho nesta mesma instituição de ensino.

A minha entrada na UFMG como aluna foi maravilhosa. Só participando da vida acadêmica é que se pode ter uma real noção da multiplicidade de pensamentos presentes na mesma.

O início da formação acadêmica foi meio complicado por ser um curso a distância. A princípio senti certo isolamento ou mesmo distanciamento dos colegas, mas, a cada encontro presencial no polo esse sentimento foi se dissipando, porque mesmo distante tinha acesso permanente aos tutores e professores, sanando minhas dúvidas e transmitindo claramente seus ensinamentos.

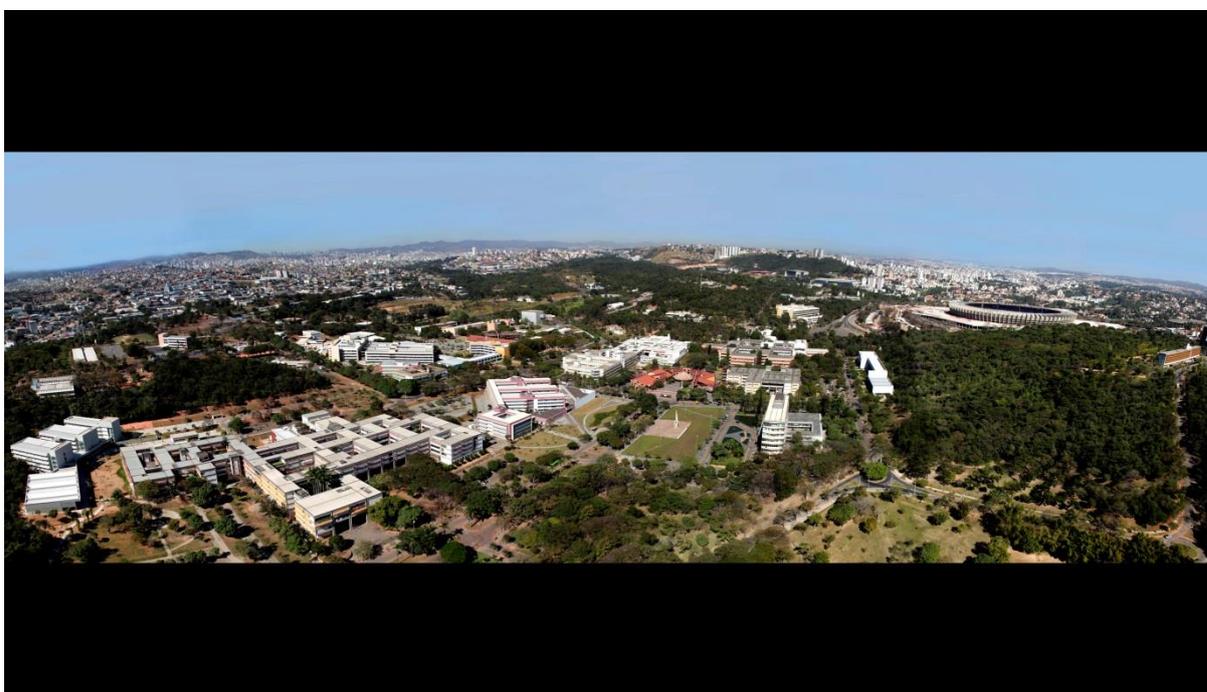
Na plataforma Moodle, sentia-me na sala de aula, os fóruns e os e-mails foram ferramentas de comunicação entre alunos e professores que deviam ser acessados diariamente e onde podíamos expor nossas opiniões, ideias e falar sobre assuntos ali tratados, interagir com a turma, tutores e professores.

Nos três primeiros semestres do curso, muitas disciplinas interessantes foram estudadas, como Linguagem, onde as tutoras me levaram a reviver meus tempos de estudante do início da alfabetização. Com o ensinamento das tutoras e com ânimo, entusiasmo e dedicação da Professora formadora, aprendi a reconhecer a linguagem como um processo de compreensão abrangente que envolve componentes culturais, econômicos e políticos. Um instrumento que leva o aluno a ser um indivíduo ativo e atuante.

Em sociologia, pude vislumbrar o aparecimento da escola tal como a conhecemos hoje. Entrei em contato com a visão de autores clássicos como: Marx, Max Weber e Durkheim, e compreendi o contexto em que surgiu a Sociologia e, particularmente, a Sociologia da Educação. Assim todo o decorrer do curso acrescentou muito a minha vida profissional e pessoal.

Logo depois de graduada me pós-graduei em Docência na Educação a Distância pelo Centro Universitário do Sul de Minas. Logo depois foi selecionada para cursar na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) o curso de pós Lato Senso em Mídias na Educação. E agora estou desenvolvendo o meu Trabalho de conclusão de curso com o Tema “Da Geração ao Destino Final: Gerenciamento de Resíduos na Faculdade de Farmácia da UFMG”.

A Universidade Federal de Minas Gerais, em Belo Horizonte, tem mais de 100 anos de criação. Desde a década de 60 o campus Pampulha (ver Figura 1), vem concentrando muitas unidades acadêmicas e hoje possui cerca de 30.000 alunos de graduação em 75 cursos, mais de 14.000 pós-graduandos, 3.000 professores, 2.500 funcionários e milhares de funcionários terceirizados.



(Figura 1 – vista aérea do campus Pampulha da UFMG etc.) (Fonte: Arquivo da UFMG)

Grande parte da comunidade interna e da população em geral confunde os termos resíduos e lixo, que possuem definições bem diferentes e que precisam ser compreendidas para que a sociedade possa tomar as corretas atitudes em relação a cada um desses problemas urbanos.

A Constituição brasileira definiu em 1988 que a gestão de resíduos sólidos é uma responsabilidade do governo local. A Lei Nacional de Resíduos Sólidos, que estabelece a política brasileira, em 2010, exige que todos os grandes produtores (municípios e empresas de grande e médio porte) elaborem e implementem seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

No livro de Bidone e Povinelli, “*Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos*”, de 1999, o lixo é definido como qualquer tipo de item que não tem mais utilidade e não pode ser reutilizado, esteja em estado líquido ou sólido. São basicamente todo e qualquer resíduo sólido proveniente das atividades humanas. No entanto, o conceito mais atual é de ser aquilo que ninguém quer ou não tem valor comercial. Neste caso, pouca coisa descartada pode ser chamada de lixo. Resíduo, por sua vez, é o nome dado à sobra de material, que pode ser reutilizado de outra forma por outra pessoa em determinado momento.

Com o crescimento constante da população mundial e o aumento indiscriminado da geração de lixo, o meio ambiente vem sofrendo maciçamente com a forma como ele é eliminado. A poluição das águas e dos solos é crescente, uma consequência da falta de tratamento adequado para o lixo — que, muitas vezes, é simplesmente acumulado em grandes descampados ou em córregos e rios.

A partir da urgência em se resolver a questão, surgiu à noção de sustentabilidade como forma de modificar e transformar o que é lixo em material reutilizável, seja ele orgânico ou inorgânico. Essa transformação cultural vem acontecendo aos poucos, mas, tem-se tornado uma realidade no mundo.

Diante disso, pensava-se que o problema seria resolvido com a reciclagem, mas hoje se sabe que a solução está no gerenciamento integrado, sendo a reciclagem uma das partes.

Neste sentido, a reciclagem surge como uma opção importante no gerenciamento dos resíduos sólidos. O maior desafio, no entanto é a separação. É lícito citar que a própria Constituição Federal em seu artigo 174 prevê que o Estado seja o regulador das atividades econômicas, promovendo o desenvolvimento equilibrado entre produção e conservação ambiental (BRASIL 1988).

Além de garantir os procedimentos adequados para a correta destinação de resíduos sólidos, é importante dar visibilidade a esse processo, de modo a conscientizar a comunidade acadêmica em geral da importância dessa iniciativa, garantindo sua adesão. Assim, o assunto em questão tornou-se tema de uma

reportagem e um ensaio fotográfico, desenvolvidos como requisito para a conclusão do curso de Especialização em Mídias da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Ambos foram disponibilizados no site: <https://sites.google.com/view/janelages/p%C3%A1gina-inicial>, desenvolvido no decorrer do curso.

A reportagem e o ensaio fotográfico buscam abordar questões relacionadas à coleta seletiva de resíduos. Para tanto, ouvimos o diretor da Divisão de Resíduos do Departamento de Gestão ambiental (DGA) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Ricardo Sales, e a responsável pela coleta dos resíduos químicos nas unidades geradoras, Kátia Nogueira Monteiro. Entrevistei também Tânia Gouvêa, que é Farmacêutica e pós-graduada em Educação Ambiental e exerceu a função de membro da comissão de resíduos por cinco anos, e a servidora Técnico Administrativo da Faculdade de Farmácia (Fafar), e responsável pelo setor de Gerenciamento Ambiental e Biossegurança, Adriana A. Silva.

Foram feitas observações sobre a coleta de vários tipos de resíduos, como: resíduo comum, seletivos, isopor, descarte de medicamentos e químicos. Sendo que foi sistemática em relação aos resíduos químicos, por serem esses menos divulgados nas mídias.

Como base teórica, foram usados o “Manual para gestão de Resíduos Químicos Perigosos de Instituição de Ensino e Pesquisa”, de Débora Vallory Figuêredo, o “Relatório sobre a criação do DGA/UFMG” e o “Guia de coleta seletiva-solidária da UFMG”, disponível na internet, dentre outras referências discriminadas ao final do trabalho.

## **RESULTADOS**

O interesse em desenvolver o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) sobre gerenciamento de resíduos dentro da UFMG/Fafar, surgiu a partir da atividade “Lixo na sociedade de consumo”, da disciplina Aplicações pedagógicas de texto, imagem e hipertextos.

Quando a atividade foi proposta e começou a ser desenvolvida, foi percebido que pouco se sabia sobre como funcionava o gerenciamento de resíduos dentro do Campus da UFMG. Surgiu então a curiosidade de entender o quanto a comunidade

universitária tinha conhecimento sobre o assunto. Por esse motivo, foi elaborada uma pesquisa em grupos de WhatsApp de alunos e servidores de algumas unidades acadêmicas. Para surpresa, em média, 70% dos que responderam à pesquisa não sabiam que dentro da UFMG há um departamento de gestão ambiental que trabalha de forma diferenciada com o gerenciamento de todos os tipos de resíduos gerados no Campus.

### **a) Pré-produção**

Resolvida à questão do tema que seria trabalhado no TCC, foi dado encaminhamento para a elaboração do pré-projeto. Como o assunto “lixo” é muito extenso, e às vezes polêmico, o tema foi restringido ao gerenciamento de resíduos dentro da Fafar. Isto, pela facilidade que tenho por ser servidora da UFMG, lotada nesta Unidade acadêmica.

Dando seguimento ao pré-projeto, e querendo saber a viabilidade de desenvolver o trabalho dentro da unidade, a responsável pelo setor de Gerenciamento Ambiental e Biossegurança (GAB) foi consultada. Tendo a resposta positiva de que seria viável e teria por parte dela o apoio nos trabalhos, foi pedida autorização por escrito para a Diretora e Professora da Fafar Leiliane Coelho.

Concluído essa etapa, começaram as observações de como era a circulação dos resíduos. Todo o processo foi sendo registrado em um relatório de campo, e em fotos que seriam usadas para elaboração do produto “Ensaio Fotográfico”.

Marquei entrevista com os que seriam entrevistados para com esse material, produzir o outro produto escolhido a “Reportagem”.

### **b) Produção**

Segundo informações obtidas na entrevista com Ricardo Sales, antes o DGA funcionava como uma divisão dentro do Departamento de Logística Operacional (DLO). Em 2013, a UFMG contratou Débora Vallory Figuerêdo, engenheira química MSc em Saneamento e Meio Ambiente Especialista em Produção Mais Limpa, juntamente com o servidor técnico administrativo Bruno Rocha para elaborar um estudo com o objetivo de construir os Procedimentos Operacionais Padrão (POP) para gerenciamentos de resíduos químicos dentro da UFMG.

A existência do recente DGA é um indicador de que a Universidade se move no sentido da ampliação das preocupações ambientais e de como transforma esta crescente preocupação em ações concretas. Os procedimentos produzidos pelo DGA/UFMG são hoje referência para muitas universidades, por esse motivo, a UFMG foi à instituição de ensino e pesquisa escolhida para realização dessa pesquisa, sendo a Faculdade de Farmácia (Fafar) a unidade escolhida para serem feitas as observações do gerenciamento de resíduos.

A produção da reportagem começou com uma conversa informal com Adriana A. Silva. Busquei com ela informações sobre como era executado o trabalho de gerenciamento dos resíduos dentro do prédio da Fafar.

Procurei saber o dia e a hora que seria feita a coleta dos resíduos químicos do entreposto para a empresa de destinação final. Com esta informação me programei para fazer as fotos do ensaio fotográfico. Este foi feito com o intuito de mostrar através de imagens como circulam os materiais produzidos dentro dos laboratórios até seu destino final. O dia foi 12 de abril de 2018 às 15 horas. Apesar de algumas tentativas anteriores, só consegui conversar informalmente com Ricardo Sales neste dia, quando ele esteve na Fafar para acompanhar o encaminhamento do lixo destinado à incineração.

A incineração de resíduos químicos é uma forma de descarte do lixo químico bastante cara e poluente. Porém, esta é forma mais indicada quando o lixo possui alta periculosidade como é o caso dos resíduos químicos. Quando entrevistei Tânia Gouvêa ela afirmou que: “Acredito que com o trabalho contínuo da comissão de resíduos haverá também a mudança de cultura em relação a reduzir a quantidade de produtos químicos e de resíduos como um todo, isso diminuiria a quantidade de lixo a ser levada à incineração”.

Posteriormente consegui agendar uma entrevista com Ricardo Sales para o dia 12 de abril, que foi gravada em áudio no celular Moto G<sup>5</sup> Plus. Na ocasião quando questionado sobre custos gerados para descarte de resíduos perigosos ele acrescentou, confirmando a fala do parágrafo anterior: “fazer o gerenciamento, educando e conscientizando servidores professores, servidores técnicos e discentes a não descartarem de forma incorreta os sólidos e na rede coletora de água o material produzido nos laboratórios e a forma mais correta e que gera menos custo financeiro para a universidade, além da questão educativa”.

**Lixo comum:**

O sistema de recolhimento de lixo na FAFAR é feito de acordo com leis em vigor. O lixo é coletado por empresa terceirizada especializada que recolhe tanto o lixo comum, quanto o infectante, dando a eles tratamento diferenciado.

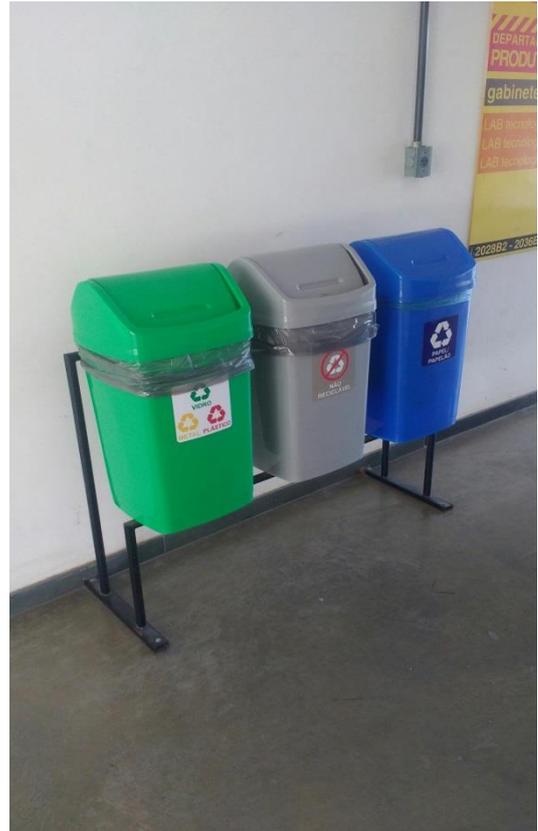
Rejeitos químicos sólidos e não perigosos, ou de baixa toxicidade, podem ser descartados com segurança no lixo comum. Rejeitos líquidos jamais.

**Coleta seletiva:**

O que é a coleta seletiva? Coleta seletiva diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Ou seja, resíduos com características similares são selecionados pelo gerador (que pode ser o cidadão, uma empresa ou outra instituição) e disponibilizados para a coleta separadamente.

A coleta seletiva na UFMG é feita por cada unidade (incluindo a FAFAR). Elas possuem reservatório onde a separação do lixo pode ser feita. O recolhimento dos resíduos fica a cargo de cooperativas selecionadas por licitação, que lhe dão destinação correta. .

Observei que na FAFAR, há uma preocupação com a separação correta de cada tipo de resíduo, pois cada um tem um processo próprio de reciclagem. Na medida em que vários tipos de resíduos sólidos são misturados, sua reciclagem se torna mais cara ou mesmo inviável, pela dificuldade de separá-los de acordo com sua constituição ou composição.



(Figura 2: Depósito para armazenamento temporário de lixo comum e biológico/recipiente de coleta seletiva) Acervo pessoal

### **Lixo eletrônico e isopor:**

A UFMG recolhe o resíduo eletrônico e isopor por meio de empresas terceirizadas especializadas. A coleta desse resíduo é feita sob demanda por cada unidade geradora. Estas devem solicitar o recolhimento ao Departamento de Gestão Ambiental (DGA), para que a empresa seja acionada e busque os materiais descartados.

### **Descarte de medicamentos**

A Faculdade de Farmácia da UFMG possui posto de descarte de medicamentos que não são mais utilizados ou que estejam com data de validade vencida. Não são aceitos frascos quebrados ou seringas. O recolhimento é feito por empresa especializada em dar destinação correta a este tipo de material, evitando contaminação ambiental e à saúde.



(Figura 3: Coletor para descarte de medicamentos vencidos ou sem utilidade) Acervo pessoal

### Resíduos químicos

Com relação aos resíduos químicos perigosos gerados na Fafar, há bases normativas para a identificação dos produtos utilizados de forma a viabilizar não só o rastreamento da origem da geração destes resíduos, mas também criar condições para realizar diagnósticos sobre a evolução da natureza, periculosidade e quantidade de resíduos perigosos gerados na Unidade e possibilitar um acompanhamento e intervenção nos processos de geração e de destinação final destes. Geradoras de grande porte como a Fafar produz em torno de 1,5 tonelada de lixo químico que serão incinerados e a coleta é feita quadrimestralmente.

Como a temperatura de queima dos resíduos não é suficiente para fundir e volatilizar os metais, estes se misturam às cinzas, podendo ser separados destas e recuperados para comercialização.

As cinzas geradas no processo de incineração são transportadas para aterros sanitários licenciados, onde se dá a destinação final dos resíduos químicos gerados na Faculdade de Farmácia da UFMG.



(Figura 4: Acondicionamento correto de resíduos produzidos em laboratórios de ensino e pesquisa)  
Acervo pessoal

### c) Pós-produção

Houve algumas dificuldades na produção da reportagem. Uma delas foi a dificuldade de conseguir horário disponível com os possíveis entrevistados. Algumas destas pessoas não consegui horário, por esse motivo fiquei sem material para trabalhar por certo período de tempo.

Para registrar as fotos para o ensaio fotográfico não tive dificuldades. Com a autorização da direção tive acesso a todos os ambientes que achei necessário fotografar. Foram tiradas exatamente 152 fotos. Nas usadas no ensaio fotográfico foi necessário fazer poucas edições em cor e brilho.

Redigir o texto para dar embasamento aos produtos escolhidos foi uma atividade que exigiu um pouco mais de dedicação. Porque a princípio trabalhei pensando em fazer um artigo científico, por falta de tempo e com pouco acesso a bases teóricas ficou definido que o melhor seria fazer o relatório.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aprendi com esse trabalho que, o caminho é investir em orientações para conscientizar os profissionais e discentes da área. É necessário que os sujeitos participantes desses espaços tenham uma visão mais abrangente para o enfrentamento dessa problemática.

Assim, as atividades de laboratório realizadas, em aulas experimentais ou atividades de pesquisa, ainda que involuntariamente, geram muitos resíduos que oferecem riscos ao meio ambiente ou à saúde humana. E a gestão e o gerenciamento dos resíduos devem ser discutidos, disseminados e implantados em instituições de ensino e pesquisa, não apenas com intuito de redução de impactos ambientais, mas principalmente na educação ambiental de alunos que será disseminada em sua vivência pessoal e profissional (REIS, 2009).

Entendo que o site produzido como trabalho de conclusão de curso em Mídias na Educação pela UFJF, juntamente com o ensaio fotográfico e a reportagem, estudados na disciplina “Aplicações pedagógicas de texto, imagem e hipertextos” são produtos que hoje podem ser usados por aqueles que trabalham em laboratórios de ensino e pesquisa como instrumento de conscientização e aprendizado para uma série de ações, entre as quais a caracterização e a especificação da quantidade diária de resíduos gerados, a adoção de um plano de gerenciamento, que busque a minimização do que é gerado, o tratamento e o descarte mais adequado a cada tipo de resíduo.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BIDONE, F. R. A., POVINELLI, J. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos: EESC-USP, 1999.

FIGUERÊDO, Débora Vallory. Manual para gestão de resíduos químicos perigosos de instituições de ensino e de pesquisa/Débora Vallory Figuerêdo. Belo Horizonte: Conselho regional de Química de Minas Gerais, 2006, p.23.

REIS, A. L. N. **Caracterização e Avaliação do Manejo de Resíduos dos Laboratórios do Instituto de Biologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro**, 101 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ. Centro de Tecnologia e Ciências Faculdade de Engenharia. Departamento de Engenharia Sanitária e Meio Ambiente. Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: <[http://web.unifoa.edu.br/portal\\_ensino/mestrado/mecsma/arquivos/2014/03.pdf](http://web.unifoa.edu.br/portal_ensino/mestrado/mecsma/arquivos/2014/03.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2018.

SEFIDVASH, F. **O Papel da Universidade na Transformação da Sociedade**. II Congresso de Educação para Integração da América Latina: Integração e Cidadania (II CEPIAL), Maringá, Paraná. 28 de jul. a 02 ago. 1994. Disponível em: <[http://web.unifoa.edu.br/portal\\_ensino/mestrado/mecsma/arquivos/2014/03.pdf](http://web.unifoa.edu.br/portal_ensino/mestrado/mecsma/arquivos/2014/03.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2018.

Conheça a UFMG - História da UFMG. Disponível em: <[https://www.ufmg.br/conheca/hi\\_index.shtml](https://www.ufmg.br/conheca/hi_index.shtml)> Acesso em: 23 jun. 2018.

Guia da Coleta Seletiva Solidária da UFMG. Disponível em: <<http://www.youblisher.com/p/991984-Guia-%20da-Coleta-Seletiva-Solidaria-%20da-UFMG.>>> Acesso em: 18 jun. 2018.