



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Pró-Reitoria de Administração  
Diretoria de Projetos Institucionais

**1º Relatório Simplificado De Gestão**

<b>01 – NOME DA FUNDAÇÃO DE APOIO CONTRATADA</b> FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA – FEST	<b>02 – Nº DO PROCESSO ADMINISTRATIVO</b> 23068.054296/2020-51	<b>03 – CONTRATO</b> N.º 24/2022
<b>04 – PERÍODO DE EXECUÇÃO:</b> 08/02/2022 a 30/06/2023		

**05 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO PROJETO COM O MONTANTE DE RECURSOS TRANSFERIDOS ANTERIORMENTE À FUNDAÇÃO DE APOIO PELA UFES:**

- Elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas de Cachoeiro de Itapemirim (Anexo A).
- Fortalecimento de núcleo de conhecimento e capacitação de recursos humanos para o estado do Espírito Santo para desenvolvimento e monitoramento de ações na área de saneamento básico (Anexo B).
- Apoio para participação de discentes em eventos nacionais (Anexo C).
- Produção de artigos científicos para publicação em eventos nacionais (Anexo D).

**06 – RUBRICAS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA EXECUTADAS COM O MONTANTE DE RECURSOS TRANSFERIDO ANTERIORMENTE À FUNDAÇÃO DE APOIO PELA UFES:**

PESSOA FÍSICA (SEM VÍNCULO COM A FUNDAÇÃO) - R\$ 212.230,34  
PESSOA FÍSICA (COM VÍNCULO COM A FUNDAÇÃO) - R\$ 31.032,08  
PESSOA JURÍDICA - R\$ 177.817,58  
OUTRAS DESPESAS - R\$ 62.920,00

**07 – ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO PROJETO COM O MONTANTE DE RECURSOS O QUAL SE PRETENDE REPASSAR DA UFES À FUNDAÇÃO DE APOIO:**

- Continuidade ao pagamento da equipe do projeto para cumprimento das metas em aberto.
- Continuidade ao pagamento das demais despesas do projeto.

**08 – SALDO DAS CONTAS ESPECÍFICAS DO PROJETO:**

**DATA DA CONSULTA:** 03/07/2023

**SALDO:** R\$ 2.091,29

**09 – ASSINATURA:**

23/09/2023

DATA

Renato Ribeiro Siman

NOME DO(A) COORDENADOR(A)

ASSINATURA DO(A) CORDENADOR(A)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
CENTRO TECNOLÓGICO  
LABORATÓRIO DE GESTÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL

---

**ANEXO A: ETAPAS EXECUTADAS DO PLANO MUNICIPAL DE  
DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS DE  
CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM**



---

Av. Fernando Ferrari, 514 | CT IV, sala 20 | Campus Universitário Alvor de Queiroz Araújo  
Goiabeiras, Vitória, ES | Tel.: (27) 3335-2168 / 2676 | e-mail: lagesa@ufes.br  
Lagesa – Reconhecido pela Portaria Ufes nº 1310 de 09 de junho de 2014

# PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

## PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL



Cachoeiro de Itapemirim-ES

2022

## REALIZAÇÃO

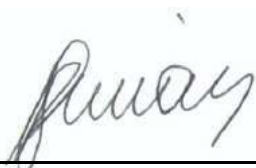


## EXECUÇÃO



## APRESENTAÇÃO

O presente documento é parte constitutiva das etapas de elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (PMD) e refere-se ao se à definição teórico-metodológica e às estratégias previstas de mobilização social para a elaboração do referido plano para o município de Cachoeiro de Itapemirim.



---

RENATO RIBEIRO SIMAN  
COORDENADOR DO PROJETO

Versão	Entrega
01	10/02/2022
02	11/03/2022

## **EQUIPE TÉCNICA**

### **Coordenador Geral**

Renato Ribeiro Siman - Engenheiro Químico - DSc. Hidráulica e Saneamento Básico

### **Gerenciamento do Projeto**

Renato Meira de Sousa Dutra - Engenheiro Ambiental - MSc. Engenharia e Desenvolvimento Sustentável

### **Especialistas**

Daniel Rigo – Engenheiro Civil - DSc. Engenharia Oceânica

Ednilson Silva Felipe - Economista - DSc. Economia da Indústria e da Tecnologia

Jorge Luiz dos Santos Junior - Economista - DSc. Ciências Sociais

Suzana das Neves Silva – Engenheira Ambiental

# PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

## PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL



Cachoeiro de Itapemirim-ES

2022

## REALIZAÇÃO



## EXECUÇÃO





## APRESENTAÇÃO

O presente documento é parte constitutiva das etapas de elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (PMD) e refere-se ao se à definição teórico-metodológica e às estratégias previstas de mobilização social para a elaboração do referido plano para o município de Cachoeiro de Itapemirim.



---

RENATO RIBEIRO SIMAN  
COORDENADOR DO PROJETO

Versão	Entrega
01	10/02/2022

## **EQUIPE TÉCNICA**

### **Coordenador Geral**

Renato Ribeiro Siman - Engenheiro Químico - DSc. Hidráulica e Saneamento Básico

### **Gerenciamento do Projeto**

Renato Meira de Sousa Dutra - Engenheiro Ambiental - MSc. Engenharia e Desenvolvimento Sustentável

### **Especialistas**

Daniel Rigo – Engenheiro Civil - DSc. Engenharia Oceânica

Ednilson Silva Felipe - Economista - DSc. Economia da Indústria e da Tecnologia

Jorge Luiz dos Santos Junior - Economista - DSc. Ciências Sociais

# PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

## DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO



Cachoeiro de Itapemirim-ES  
Outubro, 2022

## REALIZAÇÃO



## EXECUÇÃO



## APRESENTAÇÃO

O presente documento é parte constitutiva das etapas de elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (PMD) e refere-se à Versão Final do Diagnóstico Técnico Participativo do PMD de Cachoeiro de Itapemirim.



---

Renato Ribeiro Siman

Coordenador Geral do Projeto

Versão	Entrega
01	19/08/2022
02	22/09/2022
03	07/10/2022

## **EQUIPE TÉCNICA**

### **Coordenador Geral**

Renato Ribeiro Siman - Engenheiro Químico - DSc. Hidráulica e Saneamento Básico

### **Gerenciamento do Projeto**

Alonso de Carli Moro – Administrador – Gerenciamento Administrativo do Projeto

João Depoli Barrozo de Souza – Engenheiro Ambiental – Gerenciamento Técnico do Projeto

### **Especialistas**

Daniel Rigo – Engenheiro Civil - DSc. Engenharia Oceânica

Ednilson Silva Felipe - Economista - DSc. Economia da Indústria e da Tecnologia

Jorge Luiz dos Santos Junior - Economista - DSc. Ciências Sociais

Suzana das Neves Silva – Engenheira Ambiental

# PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

## VERSÃO FINAL DOS PROGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS



Cachoeiro de Itapemirim-ES  
Novembro, 2022

## REALIZAÇÃO



## EXECUÇÃO





## APRESENTAÇÃO

O presente documento é parte constitutiva das etapas de elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (PMD) e refere-se à Versão Final da etapa de Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços do PMD de Cachoeiro de Itapemirim.



---

Renato Ribeiro Siman  
Coordenador Geral do Projeto

Versão	Entrega
01	20/10/2022
02	29/11/2022

## **EQUIPE TÉCNICA**

### **Coordenador Geral**

Renato Ribeiro Siman – Engenheiro Químico, DSc. Hidráulica e Saneamento Básico

### **Gerenciamento do Projeto**

Alonso de Carli Moro – Administrador – Gerenciamento Administrativo do Projeto

João Depoli Barrozo de Souza – Engenheiro Ambiental – Gerenciamento Técnico do Projeto

### **Especialistas**

Daniel Rigo – Engenheiro Civil, DSc. Engenharia Oceânica

Maria Bernadete Biccas – Engenheira Civil, MSc. Engenharia Ambiental

Ednilson Silva Felipe – Economista, DSc. Economia da Indústria e da Tecnologia

Jorge Luiz dos Santos Junior – Economista, DSc. Ciências Sociais

Suzana das Neves Silva – Engenheira Ambiental

### **Equipe Adicional**

Luana Rodrigues Castiglioni – Estagiária em Engenharia Ambiental

Laís Côrtes Porto – Estagiária em Engenharia Ambiental

# PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

## CONCEPÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES, PLANO DE EXECUÇÃO E AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA



Cachoeiro de Itapemirim-ES  
2023

## REALIZAÇÃO



## EXECUÇÃO



## APRESENTAÇÃO

O presente documento é parte constitutiva das etapas de elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (PMD) e refere-se à etapa de Concepção de Programas, Projetos e Ações, Plano de Execução e Ações para Emergência e Contingência do PMD de Cachoeiro de Itapemirim.



---

Renato Ribeiro Siman

Coordenador Geral do Projeto

Versão	Entrega
01	14/02/2023

## **EQUIPE TÉCNICA**

### **Coordenador Geral**

Renato Ribeiro Siman – Engenheiro Químico, DSc. Hidráulica e Saneamento Básico

### **Gerenciamento do Projeto**

Alonso de Carli Moro – Administrador – Gerenciamento Administrativo do Projeto

João Depoli Barrozo de Souza – Engenheiro Ambiental – Gerenciamento Técnico do Projeto

### **Especialistas**

Daniel Rigo – Engenheiro Civil, DSc. Engenharia Oceânica

Maria Bernadete Biccas – Engenheira Civil, MSc. Engenharia Ambiental

Ednilson Silva Felipe – Economista, DSc. Economia da Indústria e da Tecnologia

Jorge Luiz dos Santos Junior – Economista, DSc. Ciências Sociais

Suzana das Neves Silva – Engenheira Ambiental

### **Equipe Adicional**

Luana Rodrigues Castiglioni – Estagiária em Engenharia Ambiental

Laís Côrtes Porto – Estagiária em Engenharia Ambiental

# PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

## MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA O CONTROLE SOCIAL



Cachoeiro de Itapemirim-ES  
2023

## REALIZAÇÃO



## EXECUÇÃO





## APRESENTAÇÃO

O presente documento é parte constitutiva das etapas de elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (PMD) e refere-se à etapa de Mecanismos e Procedimentos para o Controle Social do PMD de Cachoeiro de Itapemirim.



---

Renato Ribeiro Siman

Coordenador Geral do Projeto

Versão	Entrega
01	14/02/2023

## **EQUIPE TÉCNICA**

### **Coordenador Geral**

Renato Ribeiro Siman – Engenheiro Químico, DSc. Hidráulica e Saneamento Básico

### **Gerenciamento do Projeto**

Alonso de Carli Moro – Administrador – Gerenciamento Administrativo do Projeto

João Depoli Barrozo de Souza – Engenheiro Ambiental – Gerenciamento Técnico do Projeto

### **Especialistas**

Daniel Rigo – Engenheiro Civil, DSc. Engenharia Oceânica

Maria Bernadete Biccias – Engenheira Civil, MSc. Engenharia Ambiental

Ednilson Silva Felipe – Economista, DSc. Economia da Indústria e da Tecnologia

Jorge Luiz dos Santos Junior – Economista, DSc. Ciências Sociais

Suzana das Neves Silva – Engenheira Ambiental

### **Equipe Adicional**

Luana Rodrigues Castiglioni – Estagiária em Engenharia Ambiental

Laís Côrtes Porto – Estagiária em Engenharia Ambiental

# PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

## RELATÓRIO SINTÉTICO



Cachoeiro de Itapemirim-ES  
2023

## REALIZAÇÃO

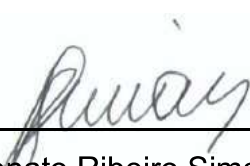


## EXECUÇÃO



## APRESENTAÇÃO

O presente documento agrupa, sucintamente, todos os produtos relativos à elaboração do Plano Municipal de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas (PMD) de Cachoeiro de Itapemirim, de modo que este relatório se refere à versão sintética deste Plano. Para um maior detalhamento das informações aqui discutidas, recomendamos a consulta da versão consolidada deste Plano.



---

Renato Ribeiro Siman

Coordenador Geral do Projeto

Versão	Entrega
01	17/05/2023

## **EQUIPE TÉCNICA**

### **Coordenador Geral**

Renato Ribeiro Siman – Engenheiro Químico, DSc. Hidráulica e Saneamento Básico

### **Gerenciamento do Projeto**

Alonso de Carli Moro – Administrador – Gerenciamento Administrativo do Projeto

João Depoli Barrozo de Souza – Engenheiro Ambiental, MBA – Gerenciamento Técnico do Projeto

### **Especialistas**

Daniel Rigo – Engenheiro Civil, DSc. Engenharia Oceânica

Maria Bernadete Biccas – Engenheira Civil, MSc. Engenharia Ambiental

Ednilson Silva Felipe – Economista, DSc. Economia da Indústria e da Tecnologia

Jorge Luiz dos Santos Junior – Economista, DSc. Ciências Sociais

Suzana das Neves Silva – Engenheira Ambiental

### **Equipe Adicional**

Luana Rodrigues Castiglioni – Estagiária em Engenharia Ambiental

Laís Côrtes Porto – Estagiária em Engenharia Ambiental



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
CENTRO TECNOLÓGICO  
LABORATÓRIO DE GESTÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL

---

**ANEXO B: ALUNOS APOIADOS PELO PROJETO POR MEIO DE  
CONCESSÃO DE BOLSAS DE ESTÁGIO PARA ALUNOS DE  
GRADUAÇÃO DA UFES**



Av. Fernando Ferrari, 514 | CT IV, sala 20 | Campus Universitário Alvor de Queiroz Araújo  
Goiabeiras, Vitória, ES | Tel.: (27) 3335-2168 / 2676 | e-mail: lagesa@ufes.br  
Lagesa – Reconhecido pela Portaria Ufes nº 1310 de 09 de junho de 2014

**TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO**  
(de acordo com a lei nº. 11.788, de 25 setembro 2008 e anexo 1 da resolução nº 74/2010/Cepe)

**A FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST**, inscrita no CNPJ sob o n.º 02.980.103/0001-90, estabelecida no endereço Av. Fernando Ferrari 845 – Campus Universitário Goiabeiras, Vitória - ES, CEP: 29060-410, telefone (27) 3345-7555, ora designada **CONCEDENTE**, representada pelo Sr. Armando Biondo Filho, Superintendente, portador da RG nº 1565435511 DETRAN/ES e do CPF nº 376.717.407-30, e o(a) aluno(a) **Lais Côrtes Porto** matrícula **201820598** UFES, telefone **(27) 99798-1009** CPF **182.402.657-90** do Curso de **Engenharia Civil** da Universidade Federal do Espírito Santo, ora designado **ESTUDANTE**, e como interveniente, a **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**, inscrita no CNPJ sob o nº 32479123/0001-43, ora designada **UNIVERSIDADE**, representada pelo Executor do Convênio nº 157/2016, vigente no período de 19/07/2012 a 21/07/2024 celebram o presente instrumento, conforme condições a seguir:

1. A **CONCEDENTE** aceita como Estagiário, o **ESTUDANTE**, regularmente matriculado e com frequência efetiva em curso de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo.
2. O Estágio de que trata o presente Termo de Compromisso tem por objetivo propiciar ao **ESTUDANTE** complementação profissional em ambiente de trabalho cujas atividades devem ser compatíveis com sua linha de formação, não caracterizando-se vínculo empregatício.
3. O Estágio terá a duração especificada no plano de atividades em meses, podendo ser denunciado a qualquer tempo, unilateralmente, mediante comunicação escrita, ou ser prorrogado, através de emissão de Termo Aditivo, sem, contudo, ultrapassar 24 (vinte e quatro) meses.
4. O Estágio será desenvolvido no horário especificado no plano de atividades, não devendo ocorrer conflito com o horário das atividades acadêmicas do **ESTUDANTE**.
5. Na vigência deste Termo de Compromisso, o **ESTUDANTE** estará coberto por Seguro de Vida e Acidente Pessoais, providenciado pela **CONCEDENTE**, em conformidade com o que preceitua o art. 9º, IV, da Lei nº. 11.788 de 25 de setembro de 2008, apólice Nº Nº 250.022-6 da Porto Seguro Cia de Seguros Gerais.
6. A **CONCEDENTE** pagará diretamente ao **ESTUDANTE**, de acordo com sua frequência, importância mensal de **R\$ 650,00 (Seiscentos e cinquenta reais)** representando bolsa-auxílio e **R\$ 100,00 (cem reais)** de auxílio transporte, uma vez que não acarretará vínculo empregatício.
7. Caberá aos Estagiário/Concedente cumprir a programação estabelecida no plano de atividades, observando as normas internas da **CONCEDENTE**, bem como elaborar relatório referente ao Estágio solicitado pela **CONCEDENTE** ou pela **UNIVERSIDADE** no final de um semestre de estágio ou no final do estágio quando a duração deste for menor que um semestre.
8. O **estagiário** será desligado por um dos seguintes motivos:
  - a) automaticamente, ao término do estágio;
  - b) a pedido do estagiário, com a devida justificativa;
  - c) em decorrência do descumprimento, por parte do Estagiário, das condições presentes no Termo de Compromisso;
  - d) pelo não comparecimento ao estágio, sem motivo justificado, por mais de 05(cinco) dias consecutivos ou não, no período de 01 (um) mês, ou por 30 (trinta) dias durante todo o período do estágio;
  - e) por reprovação em disciplina durante a realização do estágio;
  - f) por conclusão de curso, interrupção ou trancamento de matrícula;
  - g) a qualquer tempo, pela Coordenação do Estágio, desde que fique caracterizada atividades não compatíveis com a área do curso do aluno;
  - h) a qualquer tempo, no interesse da unidade concedente ou da UFES, com a devida justificativa.



9. O **ESTUDANTE** deverá desenvolver as atividades de acordo com o plano de atividades em caráter subsidiário e complementar, compatíveis com o contexto básico do curso de graduação ao qual é vinculado:

Plano de Atividades		
Professional Supervisor no estágio: <b>Daniel Rigo</b>		Cargo:
Formação: <b>Engenheiro Civil</b>		Tel. Supervisor no estágio: <b>3345-7555</b>
Horário do Estágio: <b>Seg: 07hrs às 12hrs/ Ter: 13h às 18h / Qua: 07hrs às 12hrs/ Sex 07h às 09h30/ 15h30 às 18h</b>		
Início do estágio: <b>22/06/2022</b>	Término do Estágio: <b>30/11/2022</b>	Duração meses: <b>6 meses</b>
Data da Entrega do relatório ao Professor Orientador (verificar item 7): <b>30/11/2022</b>		Carga Horária Semanal: <b>20 HORAS</b>
Local do Estágio: <b>PROJETO 991</b>		
Atividades do estagiário: <b>Apoio na elaboração e no geoprocessamento de dados geográficos em ambientes GIS; Apoio na gestão e organização de documentos e dados recebidos de campo; Participação na elaboração de pesquisas voltadas ao saneamento básico; Auxiliar na construção de textos e relatórios de acordo com demanda do laboratório.</b>		

E por estarem de acordo com as condições ora estipuladas, é firmado o presente Termo de Compromisso em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença de 02 (duas) testemunhas, sendo uma via para cada uma das partes.

Vitória, 21 de junho de 2022.

VANESSA GOES  
WANDERMUREM:05466111  
767

Assinado de forma digital por  
VANESSA GOES  
WANDERMUREM:05466111767  
Dados: 2022.06.13 15:14:48 -03'00'

**Assinatura do Responsável da Concedente  
(carimbo)**

Vanessa Goes Wandermurem  
Fest - Fundação Espírito-santense de Tecnologia  
Coordenadora de REA

  
**Laís Côrtes Porto**  
Matrícula 2018205958

**Assinatura da Coordenação ou Professor  
Orientador do Estágio do curso na UFES  
(carimbo)**

**Assinatura do Diretor da Divisão de  
Estágio/ProGRAD/UFES  
(carimbo)**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
ROMULO CASTELLO HENRIQUES RIBEIRO - SIAPE 3305800  
Departamento de Engenharia Civil - DEC/CT  
Em 15/06/2022 às 09:10

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/495893?tipoArquivo=O>

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA

O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
VANESSA OLIVEIRA DE AZEVEDO - SIAPE 1755838  
Coordenador de Estágios  
Coordenação de Estágios - CE/DAA/PROGRAD  
Em 20/06/2022 às 14:28

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/497573?tipoArquivo=O>

**TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO**  
(de acordo com a lei nº. 11.788, de 25 setembro 2008 e anexo 1 da resolução nº 74/2010/Cepe)

A **FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST**, inscrita no CNPJ sob o n.º 02.980.103/0001-90, estabelecida no endereço Av. Fernando Ferrari 845 – Campus Universitário Goiabeiras, Vitória - ES, CEP: 29060-410, telefone (27) 3345-7555, ora designada **CONCEDENTE**, representada pelo Sr. Armando Biondo Filho, Superintendente, portador da RG nº 1565435511 DETRAN/ES e do CPF nº 376.717.407-30, e o(a) aluno(a) Luana Rodrigues Castiglioni matrícula **2020205686** UFES, telefone **(27) 99963-9493** CPF **143.763.917-86** do Curso de **Engenharia Ambiental** da Universidade Federal do Espírito Santo, ora designado **ESTUDANTE**, e como interveniente, a **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**, inscrita no CNPJ sob o nº 32479123/0001-43, ora designada **UNIVERSIDADE**, representada pelo Executor do Convênio nº 157/2016, vigente no período de 19/07/2012 a 21/07/2024 celebram o presente instrumento, conforme condições a seguir:

1. A **CONCEDENTE** aceita como Estagiário, o **ESTUDANTE**, regularmente matriculado e com frequência efetiva em curso de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo.
2. O Estágio de que trata o presente Termo de Compromisso tem por objetivo propiciar ao **ESTUDANTE** complementação profissional em ambiente de trabalho cujas atividades devem ser compatíveis com sua linha de formação, não caracterizando-se vínculo empregatício.
3. O Estágio terá a duração especificada no plano de atividades em meses, podendo ser denunciado a qualquer tempo, unilateralmente, mediante comunicação escrita, ou ser prorrogado, através de emissão de Termo Aditivo, sem, contudo, ultrapassar 24 (vinte e quatro) meses.
4. O Estágio será desenvolvido no horário especificado no plano de atividades, não devendo ocorrer conflito com o horário das atividades acadêmicas do **ESTUDANTE**.
5. Na vigência deste Termo de Compromisso, o **ESTUDANTE** estará coberto por Seguro de Vida e Acidente Pessoais, providenciado pela **CONCEDENTE**, em conformidade com o que preceitua o art. 9º, IV, da Lei nº. 11.788 de 25 de setembro de 2008, apólice Nº Nº 250.022-6 da Porto Seguro Cia de Seguros Gerais.
6. A **CONCEDENTE** pagará diretamente ao **ESTUDANTE**, de acordo com sua frequência, importância mensal de **R\$ 650,00 (Seiscentos e cinquenta reais)** representando bolsa-auxílio e **R\$ 100,00 (cem reais)** de auxílio transporte, uma vez que não acarretará vínculo empregatício.
7. Caberá aos Estagiário/Concedente cumprir a programação estabelecida no plano de atividades, observando as normas internas da **CONCEDENTE**, bem como elaborar relatório referente ao Estágio solicitado pela **CONCEDENTE** ou pela **UNIVERSIDADE** no final de um semestre de estágio ou no final do estágio quando a duração deste for menor que um semestre.
8. O **estagiário** será desligado por um dos seguintes motivos:
  - a) automaticamente, ao término do estágio;
  - b) a pedido do estagiário, com a devida justificativa;
  - c) em decorrência do descumprimento, por parte do Estagiário, das condições presentes no Termo de Compromisso;
  - d) pelo não comparecimento ao estágio, sem motivo justificado, por mais de 05(cinco) dias consecutivos ou não, no período de 01 (um) mês, ou por 30 (trinta) dias durante todo o período do estágio;
  - e) por reprovação em disciplina durante a realização do estágio;
  - f) por conclusão de curso, interrupção ou trancamento de matrícula;
  - g) a qualquer tempo, pela Coordenação do Estágio, desde que fique caracterizada atividades não compatíveis com a área do curso do aluno;
  - h) a qualquer tempo, no interesse da unidade concedente ou da UFES, com a devida justificativa.

Av. Fernando Ferrari, 514 – Campus Universitário Alaor de Queiroz Araújo – Goiabeiras – 29075-910 – Vitória ES Brasil  
Tel. 55 27 33357871 – FAX 55 27 33352334 – [estagio@prograd.ufes.br](mailto:estagio@prograd.ufes.br) - [www.prograd.ufes.br](http://www.prograd.ufes.br)



9. O **ESTUDANTE** deverá desenvolver as atividades de acordo com o plano de atividades em caráter subsidiário e complementar, compatíveis com o contexto básico do curso de graduação ao qual é vinculado:

Plano de Atividades		
Professional Supervisor no estágio: <b>Renato Ribeiro Siman</b>		Cargo:
Formação: <b>Doutor em Hidráulica e Saneamento</b>		Tel. Supervisor no estágio: <b>3345-7555</b>
Horário do Estágio: <b>Seg: 07hrs às 12hrs e 19h às 20h/ Ter: 19hrs às 20hrs / Qua: 07hrs às 12hrs e 18h às 19h/ Qui: 19h às 20h e Sex: 8hrs às 14hrs</b>		
Início do estágio: <b>19/05/2022</b>	Término do Estágio: <b>19/11/2022</b>	Duração meses: <b>6 meses</b>
Data da Entrega do relatório ao Professor Orientador (verificar item 7): <b>19/11/2022</b>		Carga Horária Semanal: <b>20 HORAS</b>
Local do Estágio: <b>PROJETO 991</b>		
Atividades do estagiário: <b>Apoio na elaboração e no geoprocessamento de dados geográficos em ambientes GIS; Apoio na gestão e organização de documentos e dados recebidos de campo; Participação na elaboração de pesquisas voltadas ao saneamento básico; Auxiliar na construção de textos e relatórios de acordo com demanda do laboratório.</b>		

E por estarem de acordo com as condições ora estipuladas, é firmado o presente Termo de Compromisso em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença de 02 (duas) testemunhas, sendo uma via para cada uma das partes.

Vitória, 19 de maio de 2022.

ARMANDO BIONDO  
FILHO:37671740730

Assinado de forma digital  
por ARMANDO BIONDO  
FILHO:37671740730  
Dados: 2022.05.19 17:32:59  
-03'00'

**Assinatura do Responsável da Concedente  
(carimbo)**

  
**Luana Rodrigues Castiglioni**  
Matrícula 2020205686

**Assinatura da Coordenação ou Professor  
Orientador do Estágio do curso na UFES  
(carimbo)**

**Assinatura do Diretor da Divisão de  
Estágio/ProGRAD/UFES  
(carimbo)**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
RENATO RIBEIRO SIMAN - SIAPE 1790301  
Departamento de Engenharia Ambiental - DEA/CT  
Em 20/05/2022 às 08:34

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/478560?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
VANESSA OLIVEIRA DE AZEVEDO - SIAPE 1755838  
Coordenador de Estágios  
Coordenação de Estágios - CE/DAA/PROGRAD  
Em 06/06/2022 às 14:32

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/489859?tipoArquivo=O>



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
CENTRO TECNOLÓGICO  
LABORATÓRIO DE GESTÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL

---

## **ANEXO C: PARTICIPAÇÃO DE DISCENTES EM EVENTOS NACIONAIS**



Av. Fernando Ferrari, 514 | CT IV, sala 20 | Campus Universitário Alvor de Queiroz Araújo  
Goiabeiras, Vitória, ES | Tel.: (27) 3335-2168 / 2676 | e-mail: lagesa@ufes.br  
Lagesa – Reconhecido pela Portaria Ufes nº 1310 de 09 de junho de 2014



# CERTIFICADO



Certificamos que

## **Juliana Salomão das Neves**

participou como apresentador(a) do trabalho GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇO: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA durante o 32º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, realizado em Belo Horizonte-MG, no período de 21 a 24 de maio de 2023, com carga horária de 26 horas.

Belo Horizonte, 24 de maio de 2023



Alceu Guérios Bittencourt  
Presidente nacional da ABES

Flávia Mourão  
Presidente da ABES Seção Minas Gerais

# CERTIFICADO



Certificamos que

## **Renato Meira de Sousa Dutra**

participou como apresentador(a) do trabalho AGREGADOS RECICLADOS DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO (RCD): CLASSIFICAÇÃO, APLICAÇÃO E NORMATIZAÇÃO durante o 32º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, realizado em Belo Horizonte-MG, no período de 21 a 24 de maio de 2023.

Belo Horizonte, 24 de maio de 2023



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Alceu Bittencourt', written over a light blue circular watermark.

Alceu Guérios Bittencourt  
Presidente nacional da ABES

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Flávia Mourão', written over a light blue circular watermark.

Flávia Mourão  
Presidente da ABES Seção Minas Gerais

# CERTIFICADO



Certificamos que

## **Renato Meira de Sousa Dutra**

participou como apresentador(a) do trabalho ANÁLISE DA SUBSTITUIÇÃO DOS AGREGADOS NATURAIS POR RECICLADOS EM OBRAS PÚBLICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE VITÓRIA – ES durante o 32º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, realizado em Belo Horizonte-MG, no período de 21 a 24 de maio de 2023.

Belo Horizonte, 24 de maio de 2023



Alceu Guérios Bittencourt  
Presidente nacional da ABES

Flávia Mourão  
Presidente da ABES Seção Minas Gerais

# CERTIFICADO



Certificamos que

## **Yasmim Sagrillo Pimassoni**

participou como apresentador(a) do trabalho EXTRAÇÃO DE ELEMENTOS TERRAS RARAS DE LÂMPADAS DE LED INSERVÍVEIS POR MEIO DE LIXIVIAÇÃO COM ÁCIDO NÍTRICO. durante o 32º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, realizado em Belo Horizonte-MG, no período de 21 a 24 de maio de 2023, com carga horária de 26 horas.

Belo Horizonte, 24 de maio de 2023



Alceu Guérios Bittencourt  
Presidente nacional da ABES

Flávia Mourão  
Presidente da ABES Seção Minas Gerais



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
CENTRO TECNOLÓGICO  
LABORATÓRIO DE GESTÃO DO SANEAMENTO AMBIENTAL

---

## **ANEXO D: PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS EM EVENTOS**



Av. Fernando Ferrari, 514 | CT IV, sala 20 | Campus Universitário Alvor de Queiroz Araújo  
Goiabeiras, Vitória, ES | Tel.: (27) 3335-2168 / 2676 | e-mail: lagesa@ufes.br  
Lagesa – Reconhecido pela Portaria Ufes nº 1310 de 09 de junho de 2014

## III-898 - AGREGADOS RECICLADOS DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO (RCD): CLASSIFICAÇÃO, APLICAÇÃO E NORMATIZAÇÃO

### **Renato Meira de Sousa Dutra<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Ambiental (UFES). Mestre em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável (UFES). Doutorando em Engenharia Ambiental (UFES). Professor do Instituto Federal Fluminense (IFFluminense).

### **Claudio Teixeira Paixão<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Ambiental (UFES). Sócio da Vila Recicla ME.

### **Diego Gatti<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Ambiental (UFES). Consultor Ambiental.

### **Renato Ribeiro Siman<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Químico (UFRRJ). Mestrado e Doutorado em Engenharia Hidráulica e Saneamento (USP). Professor Associado do Departamento de Engenharia Ambiental (UFES).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Laboratório de Gestão do Saneamento Ambiental, Salas 20 e 21, Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo. Avenida Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras, Vitória-ES, CEP: 29.075-910, Brasil - Tel: (27) 3335-2168 - e-mail: lagesa@ufes.br.

## **RESUMO**

Agregados reciclados de resíduos de construção civil e demolição são aqueles provenientes do processo de transformação física (britagem) dos resíduos provenientes das operações de construção civil, que após selecionados e classificados, podem se transformar em agregados para utilização em aterros ou concretos de baixa resistência em substituição aos agregados naturais. Neste contexto, este estudo teve como objetivo apresentar um panorama da reciclagem de RCD no Brasil, apresentando dados de produção de agregados reciclados, sua classificação, aplicação e normatização. Para tanto foi realizada uma pesquisa bibliográfica em publicações brasileiras sobre a reutilização e reciclagem de resíduos de construção e demolição (RCD) e sua aplicação como agregados reciclados em substituição aos agregados naturais. Como resultado, foi verificado que o agregado reciclado apresenta comportamento mecânico muito próximo ao natural e que o concreto produzido com agregado reciclado apresentou um ganho considerável de resistência e rigidez com o decorrer do tempo de cura. Além disso, foi constatado que grande parte da geração de RCD não é quantificada e destinada de forma inadequada, sendo a reciclagem uma alternativa viável para minimizar os problemas ambientais e propiciar a economia circular destes materiais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos de construção civil e demolição (RCD), Agregados recicláveis, Classificação, Aplicação, Normatização.

## **INTRODUÇÃO**

Resíduos de construção civil e demolição (RCD) são aqueles gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis (BRASIL, 2010), tais como tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha (BRASIL, 2002).

Os RCD, bem como seus constituintes, podem ser classificados através do processo e atividade de origem em reutilizáveis ou recicláveis como agregados (Classe A), recicláveis para outras destinações (Classe B), não reutilizáveis ou recicláveis em face da ausência de tecnologias ou aplicações economicamente viáveis (Classe C) ou perigosos (Classe D) (Conama, 2002). Sendo um objetivo primário a não geração de RCD e,

## III-899 - ANÁLISE DA SUBSTITUIÇÃO DOS AGREGADOS NATURAIS POR RECICLADOS EM OBRAS PÚBLICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE VITÓRIA – ES

### **Renato Meira de Sousa Dutra<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Ambiental (UFES). Mestre em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável (UFES). Doutorando em Engenharia Ambiental (UFES). Professor do Instituto Federal Fluminense (IFFluminense).

### **Claudio Teixeira Paixão<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Ambiental (UFES). Sócio da Vila Recicla ME.

### **Diego Gatti<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Ambiental (UFES). Consultor Ambiental.

### **Renato Ribeiro Siman<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Químico (UFRRJ). Mestrado e Doutorado em Engenharia Hidráulica e Saneamento (USP). Professor Associado do Departamento de Engenharia Ambiental (UFES).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Laboratório de Gestão do Saneamento Ambiental, Salas 20 e 21, Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo. Avenida Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras, Vitória-ES, CEP: 29.075-910, Brasil - Tel: (27) 3335-2168 - e-mail: lagesa@ufes.br.

## **RESUMO**

Os resíduos de construção civil e demolição (RCD) são passíveis de serem reciclados e posteriormente utilizados em substituição aos agregados naturais. Assim, este estudo teve como objetivo analisar a disponibilidade de RCD com potencial para a reciclagem em agregados e relacionar com o uso de agregados naturais substituíveis por reciclados em obras públicas da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV). Para tanto foi realizada uma pesquisa documental para estimar a quantidade de resíduos naturais utilizados em obras públicas na RMGV por meio do portal GEO-OBRAS, seguida de uma estimativa da coleta de RCD Classe A na RMGV e análise da disponibilidade de RCD para a produção de agregados reciclados. Como resultados, pode-se afirmar que a demanda por agregados (2.719,03 m<sup>3</sup> por mês) é muito menor que a coleta de resíduos passíveis de reciclagem e transformação em agregados reciclados (51.770,03 m<sup>3</sup> por mês) o que indica que reciclando apenas 5% dos resíduos com potencial para transformação em agregados coletados na RMGV seria possível suprir toda a demanda de obras públicas registradas no portal GEO-OBRAS, gerando uma economia mensal de R\$ 82.468,18 para os cofres públicos dos municípios da RMGV.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos de construção civil e demolição (RCD), Agregados recicláveis, Obras públicas, Região Metropolitana da Grande Vitória.

## **INTRODUÇÃO**

A construção civil no Brasil ocupa lugar de destaque na economia, com participação em torno de 5% do Produto Interno Bruto (PIB) do país (CBIC, 2018). Entretanto, essa atividade resulta na geração de resíduos, os quais nem sempre têm um destino correto. Nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), são considerados resíduos de construção civil e demolição (RCD) os resíduos gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis (BRASIL, 2010).

No Brasil, a região que mais se destaca na coleta municipal desse resíduo é a sudeste, com mais da metade de todo o volume nacional coletado, embora parte da geração seja descartada incorretamente e sem controle e, portanto, não contabilizada (ABRELPE, 2018). Problema este, agravado pela falta de áreas e projetos adequados para disposição final dos resíduos gerados, tornando mais grave os problemas ambientais (Oliveira et al., 2013).

### III - 355 - EXTRAÇÃO DE ELEMENTOS TERRAS RARAS A PARTIR DE LÂMPADAS DE LED INSERVÍVEIS POR MEIO DE LIXIVIAÇÃO COM ÁCIDO NÍTRICO.

**Yasmim Sagrillo Pimassoni** <sup>(1)</sup>

Engenheira Química e mestranda em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo.

**Maria Tereza Weitzel Dias Carneiro** <sup>(1)</sup>

Graduação em Química Industrial - (FRNL-1987), mestrado em Química pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1991) e doutorado em Ciências (Química Analítica Inorgânica) pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1999). Professor titular do Departamento de Química/CCE da Universidade Federal do Espírito Santo.

**Juliana Salomão das Neves** <sup>(1)</sup>

Engenheira Química e mestranda em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo.

**Luciana Harue Yamane** <sup>(1)</sup>

Graduação em Ciências Biológicas pela UFES (2004), graduação em Tecnologia em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal do Espírito Santo (2003), mestrado em Ciências em Engenharia Ambiental pela UFES (2007), doutorado em Ciências pela Universidade de São Paulo (2012) e pós-doutorado pela Universidade de São Paulo (2014). Professora do Mestrado Profissional em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável da UFES.

**Renato Ribeiro Siman** <sup>(1)</sup>

Engenheiro Químico (UFRRJ). Mestrado e Doutorado em Engenharia Hidráulica e Saneamento (USP). Professor Associado do Departamento de Engenharia Ambiental (UFES).

**Endereço** <sup>(1)</sup>: Laboratório de Gestão do Saneamento Ambiental, Salas 20 e 21, Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo. Avenida Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras, Vitória-ES, CEP: 29.075-910, Brasil - e-mail: yasmim.pimassoni@gmail.com

#### RESUMO

As lâmpadas de LED são dispositivos eletroeletrônicos com maior durabilidade se comparadas aos demais tipos de lâmpada, sendo um mercado em expansão e por consequência, com estimativa de aumento na geração de resíduos. Em sua composição encontram-se os elementos terras raras (ETR), considerados metais críticos devido ao risco de escassez de oferta e à crescente demanda em diversos segmentos industriais, como comunicação, energia e transporte. Lâmpadas de LED como fonte secundária de ETR ainda é um tópico pouco explorado na literatura, haja vista que não há um processo consolidado para a recuperação de ETR a partir desse resíduo. Diante dessa lacuna, esse estudo teve como objetivo desenvolver um processo de extração de elementos terras raras a partir de placas de circuito impresso (PCI) e componentes eletroeletrônicos de lâmpadas de LED inservíveis por meio da lixiviação com ácido nítrico. Foi estudada a influência da temperatura, concentração de ácido e razão sólido/líquido usando um Delineamento Box-Behnken, sendo analisados três níveis em cada fator. Identificou-se como fatores significativos estatisticamente, a concentração de ácido, para o ítrio, e o fator de interação entre concentração de ácido e razão sólido/líquido para o cério. O tempo ótimo de reação foi de 120 minutos. A maior extração de cério atingida foi 25,65% nas condições: 40°C, solução de ácido nítrico com 1 mol/L e 25 g/L de concentração de sólidos. Já para o ítrio o melhor resultado atingido foi 9,75% nas condições: 40°C, solução de ácido nítrico com 4 mol/L e 100 g/L de concentração de sólidos. Otimizando os resultados de ambos os metais simultaneamente, obtém-se como condição ótima 39,8°C, 4 mol/L e 100 g/L.

O estudo mostrou que, apesar de ser possível extrair cério e ítrio, ainda são necessários estudos adicionais de otimização para a utilização de ácido nítrico como lixivante, aumentando dessa forma o percentual de extração. Ainda, se mostra necessário a análise da influência da presença de cobre e ferro na composição inicial do resíduo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Elementos Terras Raras, Cério, Ítrio, Lâmpadas de LED, REEE, Ácido Nítrico.



### III-351 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇO: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

**Juliana Salomão das Neves<sup>(1)</sup>**

Engenheira Química e mestranda em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo.

**Yasmim Sagrillo Pimassoni<sup>(1)</sup>**

Engenheira Química e mestranda em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo.

**Luciana Harue Yamane<sup>(1)</sup>**

Graduação em Ciências Biológicas pela UFES (2004), graduação em Tecnologia em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal do Espírito Santo (2003), mestrado em Ciências em Engenharia Ambiental pela UFES (2007), doutorado em Ciências pela Universidade de São Paulo (2012) e pós-doutorado pela Universidade de São Paulo (2014). Professora do Mestrado Profissional em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável da UFES.

**Renato Ribeiro Siman<sup>(1)</sup>**

Engenheiro Químico (UFRRJ). Mestrado e Doutorado em Engenharia Hidráulica e Saneamento (USP). Professor Associado do Departamento de Engenharia Ambiental (UFES).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Laboratório de Gestão do Saneamento Ambiental, Salas 20 e 21, Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo. Avenida Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras, Vitória-ES, CEP: 29.075-910, Brasil – Tel: (27) 3335-2168 – e-mail: juliana.neves@edu.ufes.br.

#### RESUMO

O aumento da geração de resíduos sólidos vem acarretando em diversos problemas para a sociedade. Dentre estes resíduos, estão aqueles provenientes de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço, sendo, normalmente, a segunda parcela mais gerada nos municípios. Com isso e fazendo uso do princípio do poluidor-pagador, a Política Nacional de Resíduos Sólidos tornou os estabelecimentos comerciais que produzem resíduos sólidos que se diferenciam dos domiciliares responsáveis pelo manejo destes. Dessa forma, haveria a desoneração do poder público, influenciando na sustentabilidade financeira do mesmo. Com isso, buscando averiguar como esta temática se encontra à luz da academia internacional, realizou-se uma análise bibliométrica. Para tanto, foram determinados, após pesquisa exploratória, termos de busca que foram inseridos nas bases científicas *Web of Science* e *Scopus*. Após processos de filtragem por título, palavras-chave e resumo, foram obtidos 45 artigos, para os quais foram elaborados os gráficos de nuvem de palavras, publicações por fator de impacto e por número de citações e publicações por países. Assim, foi possível concluir que a geração de resíduos sólidos comerciais é um tema que tem sido altamente investigado, com destaque para as instituições de ensino e os serviços de acomodação. Além disso, percebeu-se que a maior parte dos trabalhos que compõem o portfólio possuem fator de impacto maior ou igual a 4, mostrando como é um assunto relevante. Também se observou que muitos estudos foram realizados em países asiáticos e emergentes, o que corrobora com a implementação das políticas ambientais destes locais, que são recentes. Dessa forma, pode-se concluir que os estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço tem sido amplamente estudados no que tange à geração de resíduos sólidos, sendo fundamental para a criação de políticas públicas e no que concerne à responsabilização dos geradores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos Sólidos, Geração, Análise Bibliométrica, Estabelecimentos Comerciais, Prestadores de Serviço.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
RENATO RIBEIRO SIMAN - SIAPE 1790301  
Departamento de Engenharia Ambiental - DEA/CT  
Em 22/09/2023 às 11:22

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/802458?tipoArquivo=O>