



-
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CONSELHO SUPERIOR

**RESOLUÇÃO DO CONSELHO SUPERIOR Nº 18/2019,
DE 1 DE JULHO DE 2019**

ANEXO III – Relatório Individual de Trabalho

Nome:	PAOLA ALFONSA VIEIRA LO MONACO	Matrícula Siape: 1463762
Classe / Nível:	Professora Titular	
Lotação:	campus Santa Teresa	
Período de avaliação:	Semestre 2/2024	

Justificativa de cumprimento

1 - ATIVIDADE DE ENSINO

1.1 - Avaliação discente
(ver anexo)

1.2 - Disciplinas Ministradas (ver anexo)

- Manejo e Tratamento de resíduos sólidos e efluentes – 1,67 h/semana – 2ªA – Curso Técnico em Meio Ambiente

- Ações ambientais e tecnologias sustentáveis - 1,67 h/semana – 3ªA – Curso Técnico em Meio Ambiente

- Educação Ambiental – 2,5h/semana – Licenciatura em Ciências Biológicas.

2- ATIVIDADE DE APOIO AO ENSINO

2.10 - Orientação de alunos bolsistas/voluntários de iniciação pesquisa e/ou extensão

- **João Vitor Maroto Mates** - PT 13979 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da Cooperativa do Município de SANTA TERESA. **Bolsista PIBITI.**
- **Marcello Oliveira Silva**– PT 13983 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da Cooperativa do Município de LINHARES. **Bolsista PIVIC.**
- **André Fadini Kerkovsky** – PT 13980 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da Cooperativa do Município de SANTA MARIA DE JETIBÁ. **Bolsista PIBITI**
- **Gabriel Evangivaldo Rocha de Freitas Valle** - PT 13982 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da

Cooperativa do Município de ARACRUZ. **Bolsista PIBIC.**

- **Valentina Ramos de Oliveira** - PT 13981 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da Cooperativa do Município de COLATINA. **Bolsista PIBIC.**
- **Lívia Siller Baptisti** - PT 13988 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da Cooperativa do Município de GUARAPARI. **Bolsista PIBIC-Jr.**
- **Ana Luiza Verneck Ribeiro** - PT 13984 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da Cooperativa do Município de CARIACICA. **Bolsista PIBIC-Jr.**

2.20 - Cumprimento dos prazos estabelecidos para atividades didático-pedagógicas

75% a 100% 50 a 74% menor que 50%

2.21 - Atendimento e participação em reuniões de cunho pedagógico/administrativo

75% a 100% 50 a 74% menor que 50%

3 - ATIVIDADES DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

3.1 Coordenação de projetos de pesquisa com captação de recursos externos ao Ifes

Projeto: Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis das cooperativas e associações do estado de Espírito Santo".
Edital FAPES 21/2023 – MULHERES NA CIÊNCIA. Valor de fomento: R\$ 52.578,00

3.9 - Artigo em periódico indexado internacional padrão Capes (Quadriênio 2017-2020)

Cordeiro, E. A. ; MANTOVANI, E. C. ; VIEIRA, G. H. S. ; SILVA, J. G. F. ; HADDADE, I. R. ; LO MONACO, P. A. V. . Treatment of Ferruginous Water in the Performance of Drip Irrigation Systems. **Agriengineering** ^{JCR}, v. 7, p. 1-13, 2025.

Resumos expandidos publicados em Congresso

1. **LO MONACO, Paola Alfonsa Vieira**; QUINTELA, H. F. ; VASCONCELOS, L. G. T. R. . Análise situacional das associações de catadores e catadoras de recicláveis da região norte do Espírito Santo, Brasil. In: XXXIX Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024, Lima-Peru. XXXIX Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024.
2. QUINTELA, H. F. ; **LO MONACO, Paola Alfonsa Vieira** ; VASCONCELOS, L. G. T. R. . Avaliação situacional dos catadores e catadoras de materiais recicláveis da região metropolitana do estado do Espírito Santo, Brasil. In: XXXIX Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024, Lima-Peru. XXXIX Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024.

3. VIEIRA, G. H. S. ; SCHNEIDER, E. G. ; **LO MONACO, Paola Alfonsa Vieira** ; ALVES, D. G. ; HADDADE, I. R. . Resíduos da vitivinicultura como coagulante natural no tratamento de efluente doméstico. In: XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024, Lima-Peru. XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024.
4. VIEIRA, G. H. S. ; **LO MONACO, Paola Alfonsa Vieira** ; ALVES, D. G. ; HADDADE, I. R. ; CHAMBELA NETO, A. . Eficiência de filtros anaeróbios preenchidos com resíduos de indústrias de cerâmica no tratamento de águas residuárias do café. In: XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024, Lima-Peru. XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024.
5. VASCONCELOS, L. G. T. R. ; **LO MONACO, Paola Alfonsa Vieira** ; QUINTELA, H. F. . Panorama e caminhos para a melhoria das unidades de recicláveis da Região Sul do Espírito Santo, Brasil. In: XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024, Lima-Peru. XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024.
6. **LO MONACO, Paola Alfonsa Vieira**; Salla, P. H. ; HADDADE, I. R. ; VIEIRA, G. H. S. ; CHAMBELA NETO, A. ; VASCONCELOS, L. G. T. R. . Resíduos da vitivinicultura como componente de substratos para produção de mudas de abóbora. In: XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024, Lima-Peru. XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024.
7. **LO MONACO, Paola Alfonsa Vieira**; Salla, P. H. ; HADDADE, I. R. ; VIEIRA, G. H. S. ; Magalhães. A.B.S. ; [Magalhães, M. A.](#) ; ALVES, D. G. . Resíduos da vitivinicultura como componente de substratos para produção de mudas de quiabo (*Abelmoschus esculentus*). In: XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024, Lima-Peru. XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024.
8. **LO MONACO, Paola Alfonsa Vieira**; ALVES, D. G. ; HADDADE, I. R. ; VIEIRA, G. H. S. ; CHAMBELA NETO, A. ; [Magalhães, M. A.](#) ; Magalhães. A.B.S. . Tratamento de água residuária da bovinocultura em sistemas alagados construídos cultivados com capim tangola. In: XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024, Lima-Peru. XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024.
9. SCHNEIDER, E. G. ; **LO MONACO, Paola Alfonsa Vieira** ; ALVES, D. G. ; HADDADE, I. R. ; VIEIRA, G. H. S. . Resíduos da vitivinicultura como coagulante natural no tratamento de águas residuárias da suinocultura. In: XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, realizado en la Sociedad Nacional de Industrias de la Ciudad de Lima, los días 24, 25, 26 y 27 de Noviembre del 202, 2024, Lima-Peru. XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, 2024.

5- ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

5.1.3 - Representação no CEPE e em Conselhos vinculados ao Ifes

- Coordenadora Geral do Núcleo de Educação Ambiental e Agroecologia – Portaria n.313/DG, de 13 de agosto de 2024.

- Membro Colegiado do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidades.

5.1.4 - Chefia ou coordenação de setores/ divisões/áreas/serviços, devidamente

reconhecidos e registrados no IFES, de interesse da unidade e com relatório anual aprovado.

- Coordenadora do Laboratório de Qualidade de Água e Resíduos Sólidos. Portaria 314/DG, de 16 de agosto de 2016.

- Coordenadora Geral do Núcleo de Educação Ambiental. Portaria n.313/DG, de 13 de agosto de 2024.

Data: 26/03/2025.

Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco

1.1 AVALIAÇÃO DISCENTE



AVALIAÇÃO DOCENTE 2024/2

PAOLA ALFONSA VIEIRA LO MONACO - SIAPE: 1463762											2024/2
DIÁRIO: 514770 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL											
ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
ALUNOS MATRICULADOS: 8			ALUNOS PARTICIPANTES: 1			PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 12.50%			NOTA DIÁRIO: 40.00		

DIÁRIO: 475411 - MANEJO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES											
ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
ALUNOS MATRICULADOS: 37			ALUNOS PARTICIPANTES: 3			PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 8.11%			NOTA DIÁRIO: 40.00		

DIÁRIO: 475415 - AÇÕES AMBIENTAIS E TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS											
ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ	
0	0	0	0	0	0	1	1	5	2	60	
ALUNOS MATRICULADOS: 36			ALUNOS PARTICIPANTES: 6			PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 16.67%			NOTA DIÁRIO: 38.90		

PAOLA ALFONSA VIEIRA LO MONACO - SIAPE: 1463762											2024/2
DIÁRIO: 497163 - AÇÕES AMBIENTAIS E TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS											
ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ	
1	1	3	1	0	2	1	0	1	0	0	
ALUNOS MATRICULADOS: 1			ALUNOS PARTICIPANTES: 1			PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 100.00%			NOTA DIÁRIO: 13.60		

QUADRO DE RESUMO											
ZERO	UM	DOIS	TRÊS	QUATRO	CINCO	SEIS	SETE	OITO	NOVE	DEZ	
1	1	3	1	0	2	2	1	6	2	100	
ALUNOS MATRICULADOS: 82			ALUNOS PARTICIPANTES: 11			PERCENTUAL PARTICIPAÇÃO: 13.41%			NOTA FINAL: 33.12		

1.2 Disciplinas ministradas



CAMPUS SANTA TERESA
GERÊNCIA DE GESTÃO EDUCACIONAL
Listagem de Diários dos Professores

Filtros Utilizados para Gerar este Relatório:

Instituição: Campus Santa Teresa
Departamento: Coordenadoria Geral de Ensino
Professor: Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco (1463762)(Campus Santa Teresa)
Ano Letivo: 2024
Per. Letivo: 1

Departamento: Coordenadoria Geral de Ensino

Professor	Diário	Turma	Curso	Comp. Curricular	CH
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco	499629			EST-M - Estágio Supervisionado	0
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco	513129			EST-T - Estágio Supervisionado	0
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco	475411	20241.MAIEM.2	MAIEM	CGEST.128 - Manejo e Tratamento de Resíduos	66,66
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco	475415	20241.MAIEM.3	MAIEM	CGEST.133 - Ações Ambientais e Tecnologias	66,66
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco	475423	20241.MAIEM.3	MAIEM	CGEST.129 - Hidrologia, Manejo e Conservação	100
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco	497163	20241.MAIEM.3DEP	MAIEM	CGEST.133 - Ações Ambientais e Tecnologias	66,66
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco	497164	20241.MAIEM.3DEP	MAIEM	CGEST.129 - Hidrologia, Manejo e Conservação	100
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco	486926	20241.PAGEA.2NSA	PAGEA	PAGEA.10 - Gestão de Resíduos Sólidos	15
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco	484865	20241.SAGN.5	SAGN	AGR.214 - Hidráulica Agrícola	60
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco	484903	20241.SAGN.5	SAGN	AGR.214 - Hidráulica Agrícola	60
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco	484998	20241.SAGN.9	SAGN	AGR.236 - Manejo de Bacias Hidrográficas	45
Total Horas:					579,



CAMPUS SANTA TERESA
GERÊNCIA DE GESTÃO EDUCACIONAL
Listagem de Diários dos Professores

Filtros Utilizados para Gerar este Relatório:

Instituição: Campus Santa Teresa
Departamento: Coordenadoria Geral de Ensino
Professor: Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco (1463762)(Campus Santa Teresa)
Ano Letivo: 2024
Per. Letivo: 2

Departamento: Coordenadoria Geral de Ensino

Professor	Diário	Turma	Curso	Comp. Curricular	CH
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco	514770	20242.BIOL.8M	BIOL	BIOL.047 - Educação Ambiental	45
Total Horas:					45

2.10 - Orientação de alunos bolsistas/voluntários de iniciação pesquisa e/ou extensão

16/04/25, 18:30

Documento - SIPAC



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
STA - COORDENADORIA DE PESQUISA



DECLARAÇÃO Nº 2 / 2025 - STA-CPQ (11.02.30.07.01)

Nº do Protocolo: 23156.000979/2025-12

Santa Teresa-ES, 16 de abril de 2025.

DECLARAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE ATIVIDADES DE PESQUISA

O COORDENADOR DE PESQUISA DO INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO DO CAMPUS SANTA TERESA, nomeado pela Portaria nº 2355, de 22.12.2021, da Reitoria - Ifes, declara que o(a) Servidor(a) **Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco**, matrícula SIAPE 1463762, como Coordenador(a) do(s) Projeto(s) de Pesquisa PJ 8097 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis das cooperativas e associações do estado de Espírito Santo., constante do Processo nº 23156.000211/2025-31, com o desenvolvimento do(s) seguinte(s) plano(s) de trabalho PT 13983 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da Cooperativa do Município de LINHARES. PT 13979 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da Cooperativa do Município de SANTA TERESA. PT 13982 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da Cooperativa do Município de ARACRUZ. PT 13980 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da Cooperativa do Município de SANTA MARIA DE JETIBÁ. PT 13981 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da Cooperativa do Município de COLATINA. PT 13988 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da Cooperativa do Município de GUARAPARI. PT 13984 - Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis da Cooperativa do Município de CARIACICA., a executá-lo no período de 01/09/2024 a 31/08/2025.

(Assinado digitalmente em 16/04/2025 18:30)

MILTON CESAR PAES SANTOS
COORDENADOR - TITULAR
STA-CPQ (11.02.30.07.01)
Matrícula: 1017899

Visualize o documento original em <https://sipac.ifes.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 2, ano: 2025, tipo: DECLARAÇÃO, data de emissão: 16/04/2025 e o código de verificação: fdafe6e912

2.20 Cumprimento dos prazos estabelecidos para atividades didático-pedagógicas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CAMPUS SANTA TERESA

Rodovia ES-080, Km 93 – São João de Petrópolis – 29660-000 – Santa Teresa – ES
27 3259-7878

DECLARAÇÃO

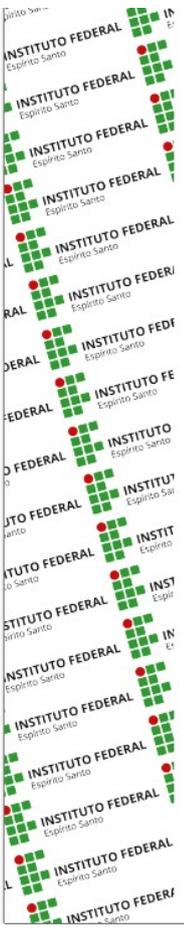
Declaramos que o servidor **Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco**, Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, lotado neste campus, participou das reuniões para as quais foi convocado e cumpriu os prazos exigidos para os encaminhamentos das atividades didático-pedagógicas, durante o semestre 2024/2, conforme o constante dos documentos institucionais e legislação específica, obtendo os seguintes percentuais:

-Cumprimento dos prazos estabelecidos para atividades didático-pedagógicas	Percentual: de 75% a 100%
-Atendimento e participação em reuniões de cunho pedagógico/administrativo	Percentual: de 75% a 100%

Santa Teresa-ES, 14 de março de 2025.

Documento assinado digitalmente
 **JAQUELINI SCALZER**
Data: 21/03/2025 14:19:57-0300
Verifique em <https://validar.ib.gov.br>

Jaquelini Scalzer
Coordenadora Geral de Ensino
Portaria nº 1907, de 31 de agosto de 2023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CAMPUS SANTA TERESA
Rodovia ES-080, Km 93 – São João de Petrópolis – 29660-000 – Santa Teresa – ES
27 3259-7878

CERTIFICADO

Certificamos que **Paola Alfonsa Lo Monaco**, CPF 247.096.338-94, participou da Atividade de Ensino intitulada "MINICURSO SOBRE "PEQUENAS BARRAGENS DE TERRA", realizada por esta Instituição, na função de COORDENADOR(A), no período de 10 de Setembro de 2024 a 01 de Outubro de 2024, com carga horária de 8 hora(s).

Santa Teresa - ES, 18 de Dezembro de 2024

Suzana Maria Gotardo Chambela
Diretora de Ensino
Portaria nº 1.171 - DOU 26.04.2024

Ednaldo Miranda de Oliveira
Diretor-Geral
Portaria nº 1.973 - DOU 23.11.2021

Número de Registro: 341855
Código de Verificação: MK1D8CNXRC
Para verificar a autenticidade deste documento acesse: <http://src.ifes.edu.br/certificado>

1.1 Coordenação de projetos de pesquisa com captação de recursos externos ao Ifes



TERMO DE OUTORGA: 760/2024

Concessão de Apoio Financeiro a Projetos de Pesquisa

1. IDENTIFICAÇÃO

Processo:

Edital: EDITAL FAPES Nº 21/2023 - MULHERES NA CIÊNCIA

2. OUTORGANTE

A FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA E INOVAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO, reorganizada pela Lei Complementar nº 978/2021, adiante, designada simplesmente FAPES, com sede na Avenida Fernando Ferrari, nº 1080, Ed. América Centro Empresarial, Torre Norte, 7º andar, Mata da Praia, Vitória/ES, inscrita no CNPJ sob o nº 07.296.722/0001-84, na qualidade de gestora do Fundo Estadual de Ciência e Tecnologia - FUNCITEC, neste ato representado por seu Diretor-Geral, RODRIGO VAREJÃO ANDREÃO, portador da CI 1124991 SPTC/ES e CPF 068.367.137-59, nomeado pelo Governador do Estado por meio do Decreto Nº 048-S, DE 12.01.2024, e por sua Diretora Setorial Administrativo-Financeira, LUCIA APARECIDA DE QUEIROZ ARAÚJO, portadora da CI 693.945-SSP/ES e CPF 035.863.687-63, nomeada pelo Governador do Estado por meio do Decreto nº 278-S, de 01.01.2019;

3. OUTORGADO

Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco, doravante denominado(a) OUTORGADO, pesquisador(a), portador(a) do RG n.º 241161101 SSP e CPF n.º 247.096.338-94, residente e domiciliado a Rua das Orquídeas, 183, Bairro Jardim da Montanha, CEP 29650-000, Santa Teresa - ES

4. INSTITUIÇÃO

4.1 INSTITUIÇÃO EXECUTORA

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES - SANTA TERESA-Campus Santa Teresa, sediada a Rodovia Es 080, KM93, Bairro São João de Petrópolis, CEP, Santa Teresa - ES, inscrita no CNPJ/MF sob nº 10.838.653/0015-01, representada por seu/sua Reitor Jadir José Pela, CPF/MF nº 478.724.117-68 e portador(a) do RG nº 447456, residente e domiciliado a Rua Carlos Alves, Apto 202, 200, Bairro Bento Ferreira, CEP 29050-040, Vitória - ES

5. TÍTULO DO PROJETO

Estudo das condições socioeconômicas das Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis das cooperativas e associações do estado de Espírito Santo

6. VALOR CONCEDIDO (R\$) E CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Natureza de Despesa	Parcela(s)		Total
	Inicial ou Única	2ª	
Diárias	9.728,00	14.592,00	24.320,00
M. de Consumo	400,00	600,00	1.000,00
Passagens	3.600,00	5.400,00	9.000,00
Bolsas	0,00	0,00	0,00
S. de Terceiros	0,00	0,00	0,00
S. de Terceiros - P. Física	0,00	0,00	0,00

Article

Treatment of Ferruginous Water in the Performance of Drip Irrigation Systems

Elio de Almeida Cordeiro ¹, Everardo Chartuni Mantovani ², Gustavo Haddad Souza Vieira ^{1,*}, José Geraldo Ferreira da Silva ³, Ismail Ramalho Haddade ¹ and Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco ¹

¹ Department of Agronomy, Instituto Federal do Espírito Santo, Rod. ES 080, km 93, Santa Teresa 29650-000, ES, Brazil; cordeiroafst@gmail.com (E.d.A.C.); ihaddade@ifes.edu.br (L.R.H.); paola.monaco@ifes.edu.br (P.A.V.L.M.)

² Department of Agricultural Engineering, Universidade Federal de Viçosa, Campus Universitário, SN, Viçosa 36570-000, MG, Brazil; everardo@ufv.br

³ INCAPER, BR 101N, km 151-Linhares, P.O. Box 62, Linhares 29915-140, ES, Brazil; jgeraldo525@gmail.com

* Correspondence: ghsv@ifes.edu.br; Tel.: +55-27-99697-5987

Abstract: One of the most important advantages of drip irrigation is the possibility of achieving a high uniformity of water distribution. However, this uniformity can be reduced when using water with high iron content, which can cause drippers to clog. This study aimed to verify the efficiency of the chlorination, aeration, decantation and filtration processes carried out to remove the iron from irrigation water and to investigate the effect of iron on water distribution uniformity. Four similar irrigation systems with five models of drippers were installed. The results showed that (i) there was a significant difference in the drippers' behavior in relation to susceptibility to clogging when using water with a high iron content; (ii) the use of disk filters alone was not able to promote significant reductions in the iron quantity as a way to prevent the clogging of drippers; and (iii) the use of aerators followed by sedimentation tanks made it possible to achieve a considerable improvement in the water application uniformity for drippers that were more sensitive to clogging caused by the use of water with high iron content.

Keywords: clogging; iron; uniformity; chlorination

Academic Editor: José Manuel Monteiro Gonçalves

Received: 3 December 2024

Revised: 20 January 2025

Accepted: 21 January 2025

Published: 24 January 2025

Citation: Cordeiro, E.d.A.; Mantovani, E.C.; Vieira, G.H.S.; Silva, J.G.F.d.; Haddade, I.R.; Lo Monaco, P.A.V. Treatment of Ferruginous Water in the Performance of Drip Irrigation Systems. *AgriEngineering* 2025, 7, 26. <https://doi.org/10.3390/agriengineering7020026>

Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

Dripper clogging is one of the biggest problems in drip irrigation systems, as even a small percentage of clogged drippers can create a major reduction in the uniformity of water application [1,2], with impacts on crop yield and production cost [3,4]. According to [5,6], biological clogging is the most likely cause of a low uniformity of water application in irrigation equipment.

The problem of sensitivity to clogging varies with the characteristics of the dripper [7] and the water used for irrigation, and drippers may become obstructed by physical, chemical and biological agents [4,8–10]. The identification of this issue can be a complex task, since the various agents present in the water can interact with each other to aggravate the problem [5].

In several regions of Brazil, water with high levels of iron is frequently found and this element can cause serious clogging problems. Ref. [11] found total Fe values of above 3 mg L⁻¹ in well water in the municipality of Congo-PB. Ref. [12] established that water that will be used without restriction in irrigation must have an iron concentration of lower



**XXXIX CONGRESO INTERAMERICANO
DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL**



CERTIFICADO

Otorgado a:

*Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco, Hugo Felipe Quintela y Livia Turbay
Rangel Vasconcelos*

Por su presentación del Trabajo Técnico ID 110 “Análise situacional das associações de catadores e catadoras de recicláveis da região norte do Espírito Santo, Brasil” en el XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, realizado en la Sociedad Nacional de Industrias de la Ciudad de Lima, los días 24, 25, 26 y 27 de Noviembre del 2024.

Lima, Noviembre del 2024

Ing. Elvis Rojas Tirado
Presidente de APIS

Ing. José Luis Inglese
Presidente de AIDIS

ISBN N° 978-85-93571-16-9



**XXXIX CONGRESO INTERAMERICANO
DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL**



CERTIFICADO

Otorgado a:

*Hugo Felipe Quintela, Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco y Livia Gabrig
Turbay Rangel Vasconcelos*

Por su presentación del Trabajo Técnico ID 116 “Avaliação situacional dos catadores e catadoras de materiais recicláveis da região metropolitana do estado do Espírito Santo, Brasil.” en el XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, realizado en la Sociedad Nacional de Industrias de la Ciudad de Lima, los días 24, 25, 26 y 27 de Noviembre del 2024.

Lima, Noviembre del 2024

Ing. Elvis Rojas Tirado
Presidente de APIS

Ing. José Luis Inglese
Presidente de AIDIS

2024
LIMA

XXXIX CONGRESO INTERAMERICANO
DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



CERTIFICADO

Otorgado a:

Gustavo Haddad Souza Vieira, Eduardo Gaede Schneider, Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco, Debora Guimarães Alves y Ismail Ramalho Haddade

Por su presentación del Trabajo Técnico ID 131 "Residuos da vitivinicultura como coagulante natural no tratamiento de efluente doméstico" en el XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, realizado en la Sociedad Nacional de Industrias de la Ciudad de Lima, los días 24, 25, 26 y 27 de Noviembre del 2024.

Lima, Noviembre del 2024

Ing. Elvis Rojas Tirado
Presidente de APIS

Ing. José Luis Inglese
Presidente de AIDIS

ISBN N° 978-85-93571-16-9

2024
LIMA

XXXIX CONGRESO INTERAMERICANO
DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



CERTIFICADO

Otorgado a:

Gustavo Haddad Souza Vieira, Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco, Debora Guimarães Alves, Ismail Ramalho Haddade, y Alberto Chambela Neto

Por su presentación del Trabajo Técnico ID 132 "Eficiência de filtros anaeróbios preenchidos com resíduos de indústrias de cerâmica no tratamento de águas residuárias do café" en el XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, realizado en la Sociedad Nacional de Industrias de la Ciudad de Lima, los días 24, 25, 26 y 27 de Noviembre del 2024.

Lima, Noviembre del 2024

Ing. Elvis Rojas Tirado
Presidente de APIS

Ing. José Luis Inglese
Presidente de AIDIS

ISBN N° 978-85-93571-16-9

2024
LIMA

XXXIX CONGRESO INTERAMERICANO
DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



CERTIFICADO

Otorgado a:

*Livia Gabrig Turbay Rangel, Paola Alfonsa Vieira
Lo Monaco y Hugo Felipe Quintela*

Por su presentación del Trabajo Técnico ID 178 "Panorama e caminhos para a melhoria das unidades de recicláveis da Região Sul do Espírito Santo, Brasil" en el XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, realizado en la Sociedad Nacional de Industrias de la Ciudad de Lima, los días 24, 25, 26 y 27 de Noviembre del 2024.

Lima, Noviembre del 2024

Ing. Elvis Rojas Tirado
Presidente de APIS

Ing. José Luis Inglese
Presidente de AIDIS

2024
LIMA

XXXIX CONGRESO INTERAMERICANO
DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



CERTIFICADO

Otorgado a:

*Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco,, Paola Salla Honorato, Ismail Ramalho Haddade,
Gustavo Haddad Souza Vieira, Alberto Chambela Neto y Livia Gabrig Turbay Rangel
Vasconcelos*

Por su presentación del Trabajo Técnico ID 199 "Resíduos da vitivinicultura como componente de substratos para produção de mudas de abóbora" en el XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, realizado en la Sociedad Nacional de Industrias de la Ciudad de Lima, los días 24, 25, 26 y 27 de Noviembre del 2024.

Lima, Noviembre del 2024

Ing. Elvis Rojas Tirado
Presidente de APIS

Ing. José Luis Inglese
Presidente de AIDIS

2024
LIMA

XXXIX CONGRESO INTERAMERICANO
DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



CERTIFICADO

Otorgado a:

Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco, Paola Honorato Salla, Ismail Ramalho Haddade, Gustavo Haddad Souza Vieira, Adriana Barbosa Sales de Magalhães, Marcos Alves de Magalhães y Debora Guimarães Alves

Por su presentación del Trabajo Técnico ID 230 "Resíduos da vitivinicultura como componente de substratos para produção de mudas de quiabo (*Abelmoschus esculentus*)" en el XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, realizado en la Sociedad Nacional de Industrias de la Ciudad de Lima, los días 24, 25, 26 y 27 de Noviembre del 2024.

Lima, Noviembre del 2024

Ing. Elvis Rojas Tirado
Presidente de APIS

Ing. José Luis Inglese
Presidente de AIDIS

ISBN N° 978-85-93571-16-9

2024
LIMA

XXXIX CONGRESO INTERAMERICANO
DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



CERTIFICADO

Otorgado a:

Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco, Debora Guimarães Alves, Ismail Ramalho Haddade, Gustavo Haddad Souza Vieira, Alberto Chambela Neto, Marcos Alves Magalhães y Adriana Barbosa Magalhães

Por su presentación del Trabajo Técnico ID 231 "Tratamiento de água residuária da bovinocultura em sistemas alagados construídos cultivados com capim tangola" en el XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS 2024, realizado en la Sociedad Nacional de Industrias de la Ciudad de Lima, los días 24, 25, 26 y 27 de Noviembre del 2024.

Lima, Noviembre del 2024

Ing. Elvis Rojas Tirado
Presidente de APIS

Ing. José Luis Inglese
Presidente de AIDIS

ISBN N° 978-85-93571-16-9

2024
LIMA

XXXIX CONGRESO INTERAMERICANO
DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



CERTIFICADO

Otorgado a:

*Eduardo Gaede Schneider, Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco, Debora
Guimarães Alves, Ismail Ramalho Haddade y Gustavo Haddad Souza
Vieira*

Por su presentación del Trabajo Técnico ID 283 "Resíduos da vitivinicultura como coagulante natural no
tratamento de águas residuárias da suinocultura" en el XXXIX Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y
Ambiental AIDIS 2024, realizado en la Sociedad Nacional de Industrias de la Ciudad de Lima, los días 24, 25, 26 y 27
de Noviembre del 2024.

Lima, Noviembre del 2024

Ing. Elvis Rojas Tirado
Presidente de APIS

Ing. José Luis Inglese
Presidente de AIDIS

5.1.3 Representação no CEPE e em Conselhos Vinculados ao Ifes



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
CAMPUS SANTA TERESA

PORTARIA Nº 313, DE 13 DE AGOSTO DE 2024.

O DIRETOR-GERAL SUBSTITUTO DO CAMPUS SANTA TERESA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO, nomeado pela Portaria DG-STA nº 309, de 09.08.2024, publicada no Gedoc em 09.08.2024, no uso de suas atribuições legais,

RESOLVE:

Art. 1º Alterar a Portaria nº 153, de 28.03.2024, que designa os servidores que compõem o Núcleo de Educação Ambiental e Agroecologia (NEAA) do Ifes Campus Santa Teresa, que passa a vigorar de forma a substituir a servidora LIVIA GABRIG TURBAY RANGEL VASCONCELOS, matrícula SIAPE 1305620, pela servidora PAOLA ALFONSA VIEIRA LO MONACO, Matrícula SIAPE nº 1463762, como Coordenadora Geral, substituir a servidora PAOLA ALFONSA VIEIRA LO MONACO, Matrícula SIAPE nº 1463762, pela servidora LIVIA GABRIG TURBAY RANGEL VASCONCELOS, matrícula SIAPE 1305620, como Subcoordenadora de Educação Ambiental, e incluir o servidor ADRIANO GOLDNER COSTA, matrícula SIAPE 1786980, como membro do Colegiado .

Art. 2º Ficam mantidos os demais termos da referida Portaria.

ROBSON CELESTINO MEIRELES
Diretor-Geral Substituto

5.1.4 - Chefia ou coordenação de setores/ divisões/áreas/serviços, devidamente reconhecidos e registrados no IFES, de interesse da unidade e com relatório anual aprovado.



PORTARIA Nº 314/DG

Em 16 de agosto de 2016.

O DIRETOR GERAL DO INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - CAMPUS SANTA TERESA, nomeado através da Portaria nº 1.422, de 05/09/2013, publicada no DOU de 06/09/2013, no uso de suas atribuições legais,

RESOLVE:

Designar os servidores que ficarão responsáveis pelos Laboratórios de Pesquisa Extensão do IFES-campus Santa Teresa, bem como pelos bens patrimoniais presentes nos setores.

Laboratório Tecnologia de Sementes e Melhoramento de Plantas-LASEMP
ROBSON CELESTINO MEIRELES, Matrícula SIAPE nº 1612390.

Laboratório Micropropagação-LAB. MICROPROPAGACÃO
MARCUS VINÍCIUS SANDOVAL PAIXÃO, Matrícula SIAPE nº 0050077.

Laboratório de Solos e Meio Ambiente-LAB. DE SOLOS
ELVIS PANTALEÃO FERREIRA, Matrícula SIAPE nº 1550545.

Laboratório de Microbiologia-LAB. MICROBIOLOGIA
ANTÔNIO FERNANDO DE SOUZA, Matrícula SIAPE nº 1728632.

Laboratório de Entomologia Agrícola-LAB. ENTOMOLOGIA
LUSINÉRIO PREZOTTI, Matrícula SIAPE nº 1730942.

Laboratório de Diagnóstico de Doenças de Plantas-LDDP
ANTÔNIO FERNANDO DE SOUZA, Matrícula SIAPE nº 1728632.

Laboratório de Química-LAB. QUÍMICA
MARCO TOSE, Matrícula SIAPE nº 1857832.

Laboratório de Física-LAB. FÍSICA
ANANIAS DE OLIVEIRA LIMA, Matrícula SIAPE nº 1103789.

Laboratório de Biologia-LAB. BIOLOGIA
JOSÉ CARLOS LAMBERT, Matrícula SIAPE nº 2080983.

Laboratório de Qualidade de Água e Resíduos Sólidos-LAQUARS
PAOLA ALFONSA VIEIRA LO MONACO, Matrícula SIAPE nº 1463762.

Laboratório de Anatomia, Fisiologia Humana e Práticas de Ensino-LAFIHPE
MARCO TOSE, Matrícula SIAPE nº 1857832.

Laboratório Ecologia e Biodiversidade-LEB
LAÉRCIO LUIZ CELIN NASCIMENTO, Matrícula SIAPE nº 1749177.

Esta Portaria entra em vigor nesta data, revogadas as disposições em contrário.



Moacyr Antonio Serafini
Diretor Geral
Port. nº 1.422, de 05.09.2013
publicada no DOU de 06.09.2013



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
CAMPUS SANTA TERESA

PORTARIA Nº 313, DE 13 DE AGOSTO DE 2024.

O DIRETOR-GERAL SUBSTITUTO DO CAMPUS SANTA TERESA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO, nomeado pela Portaria DG-STA nº 309, de 09.08.2024, publicada no Gedoc em 09.08.2024, no uso de suas atribuições legais,

RESOLVE:

Art. 1º Alterar a Portaria nº 153, de 28.03.2024, que designa os servidores que compõem o Núcleo de Educação Ambiental e Agroecologia (NEAA) do Ifes Campus Santa Teresa, que passa a vigorar de forma a substituir a servidora LIVIA GABRIG TURBAY RANGEL VASCONCELOS, matrícula SIAPE 1305620, pela servidora PAOLA ALFONSA VIEIRA LO MONACO, Matrícula SIAPE nº 1463762, como Coordenadora Geral, substituir a servidora PAOLA ALFONSA VIEIRA LO MONACO, Matrícula SIAPE nº 1463762, pela servidora LIVIA GABRIG TURBAY RANGEL VASCONCELOS, matrícula SIAPE 1305620, como Subcoordenadora de Educação Ambiental, e incluir o servidor ADRIANO GOLDNER COSTA, matrícula SIAPE 1786980, como membro do Colegiado .

Art. 2º Ficam mantidos os demais termos da referida Portaria.

ROBSON CELESTINO MEIRELES
Diretor-Geral Substituto



RELATÓRIO INDIVIDUAL DE TRABALHO Nº 7/2025 - STA-CCTMA (11.02.30.08.02.06)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 29/04/2025 10:56)

JOSE ROBERTO BRITO PEREIRA

COORDENADOR

STA-CCTMA (11.02.30.08.02.06)

Matrícula: 1375960

(Assinado digitalmente em 29/04/2025 13:39)

PAOLA ALFONSA VIEIRA LO MONACO

PROFESSOR DO ENSINO BASICO TECNICO E TECNOLOGICO

STA-CCTMA (11.02.30.08.02.06)

Matrícula: 1463762

Visualize o documento original em <https://sipac.ifes.edu.br/documentos/> informando seu número: 7, ano: 2025, tipo:

RELATÓRIO INDIVIDUAL DE TRABALHO, data de emissão: 29/04/2025 e o código de verificação:

0d7d365aea