

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: Luis Carlos Loss Lopes	Matrícula Siape: 1338814
Classe / Nível: D 403	
Lotação: Coordenação TADS	
Período de avaliação: JULHO/2021 a NOVEMBRO/2021 (Semestre letivo 2021/1, contemplando o período de APNPs - Atividades Pedagógicas Não Presenciais – iniciado em 19/07/2021 e finalizado em 06/11 para os Cursos Técnicos e 13/11/2021 para os Cursos Superiores, devido à pandemia do COVID-19 – Resolução CS 1/2020 e suas alterações)	

Justificativa de cumprimento

1 - ATIVIDADE DE ENSINO

1.1 - Avaliação discente

1.1.1 Em virtude da pandemia de Covid pedagógicas presenciais em 17 de março de 2020, houve prolongamento do ano letivo de 2020 e, conseqüentemente, do semestre letivo de 2021/1. Em decorrência disso, não foram realizadas as avaliações docentes por parte do corpo estudantil.

OBS: Esta observação está descrita na declaração emitida pela CGEN referente aos itens 2.20 e 2.21.

1.2 - Disciplinas Ministradas (em anexo)

Diários das disciplinas ministradas em anexo.

Obs: Atribuído às disciplinas de Fundamentos de T.I. do Técnico em Informática, Fundamentos de TI, Sistemas Multimídia do TADS e Tecnologias Educacionais do Curso de Biologia do Semestre 2020/1 conforme Diário em anexo.

Obs: para cada hora de aula ministrada foi atribuída uma hora de planejamento. Para atendimento aos discentes foi atribuída uma hora para as turmas descritas.

2- ATIVIDADE DE APOIO AO ENSINO

2.20 - Cumprimento dos prazos estabelecidos para atividades didático-pedagógicas **(em anexo)**

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

Declaração emitida pela CGEN, sobre Cumprimento de Prazos e Participação em Reuniões Pedagógicas e Administrativas durante o semestre letivo 2021/1.

2.21 - Atendimento e participação em reuniões de cunho pedagógico/administrativo **–(em anexo)**

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

Declaração emitida pela CGEN, sobre Cumprimento de Prazos e Participação em Reuniões Pedagógicas e Administrativas durante o semestre letivo 2021/1.

- Resolução No 001-2019-CG, define horário de reunião semanal às quintas.

2.23 - Participação em curso de formação continuada de 20 horas até 40 horas

Cursos de Design Gráfico – Alura (Certificados em Anexo)

3 - ATIVIDADES DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Não houve

4 - ATIVIDADES DE EXTENSÃO (em anexo)

4.3 - Participação como instrutor ou membro executor de programa ou projeto de extensão apoiado por Instituição Federal.

- Projeto de tecnologia com foco em irrigação em parceria com a Incaper e FAPES (EM ANEXO).

5- ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Não houve

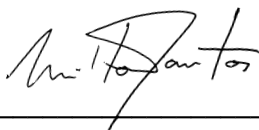
6 – OUTROS

As APNPs foram realizadas pelo AVA/CEFOP, Software mensageiro e site de webconferência, e o planejamento mensal enviado à Coordenadorias do TADS, CBIO e TIST. PIT do semestre segue em anexo.

Data: 17/12/2021



Assinatura Docente



Assinatura do Coordenador

Novo

Atividades de plano(s) de trabalho de bolsista em carga horária suplementar		
Total de atividades de plano(s) de trabalho de bolsista		



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

PORTARIA Nº 100, DE 22 DE ABRIL DE 2021.

A DIRETORA GERAL DO CAMPUS SANTA TERESA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO, nomeada pela Portaria nº 3.281, de 22.11.2017, da Reitoria - Ifes, publicada no DOU de 23.11.2017, seção 2, página 19, no uso de suas atribuições legais e considerando a delegação de competência pela Portaria nº 1.070, de 05.06.2014,

RESOLVE:

Art. 1º Designar os servidores abaixo relacionados para, sob a presidência do primeiro, constituírem as Comissões responsáveis pela Avaliação do Desempenho Docente e Aprovação do Relatório Individual de Trabalho (RIT) dos Docentes do Ifes Campus Santa Teresa:

- I) Comissão 01 – Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio:
a) JUSSARA SILVA CAMPOS, matrícula SIAPE 1816652;
b) VALDI ANTONIO RODRIGUES JUNIOR, matrícula SIAPE 1884384;
c) NAIR ELIZABETH BARRETO RODRIGUES, matrícula SIAPE 1182276.

- II) Comissão 02 – Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio:
a) JOÃO MAURÍCIO ZANDOMÊNICO, matrícula SIAPE 2248189;
b) EDNALDO MIRANDA DE OLIVEIRA, matrícula SIAPE 2156961;
c) ROBSON CELESTINO MEIRELES, matrícula SIAPE 1612390.

III) Comissão 03 – Curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio:

- a) ADRIANO GOLDNER COSTA, matrícula SIAPE 1786980;
b) GERALDO MAJELLA DE SOUZA, matrícula SIAPE 0054845;
c) SANANDRÉIA TOREZANI PERINNI, matrícula SIAPE 1441534.

IV) Comissão 04 – Curso Superior de Bacharelado em Agronomia:

- a) ALBERTO CHAMBELA NETO, matrícula SIAPE 3570626;
b) ANTONIO ELIAS SOUZA DA SILVA, matrícula SIAPE 1200228;
c) ISMAIL RAMALHO HADDADE, matrícula SIAPE 1545288.

V) Comissão 05 – Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas:

- a) ROSANA DOS REIS ABRANTE NUNES, matrícula SIAPE 2698718;
b) CHARLES MORETO, matrícula SIAPE 1728472;
c) VILÁCIO CALDARA JUNIOR, matrícula SIAPE 1820910.

VI) Comissão 06 – Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas:

- a) MILTON CÉSAR PAES SANTOS, matrícula SIAPE 1017899;
- b) ARCHIMEDES ALVES DETONI, matrícula SIAPE 1725201;
- c) FREDERICO CÉSAR RIBEIRO MARQUES, matrícula SIAPE 1849219.

Art. 2º Distribuir os docentes por Comissão, conforme a relação constante no Anexo

I.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogada a Portaria nº 185, de 08 de junho de 2020.

WALKYRIA BARCELOS SPERANDIO
Diretora Geral





Ministério da Educação
Instituto Federal do Espírito Santo
Campus Santa Teresa

ANEXO I - PORTARIA Nº 100, DE 22 DE ABRIL DE 2021.

DISTRIBUIÇÃO DOS SERVIDORES OCUPANTES DO CARGO DE PROFESSOR DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO POR COMISSÃO PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOCENTE E APROVAÇÃO DO RELATÓRIO INDIVIDUAL DE TRABALHO (RIT)

LOCALIZAÇÃO		SERVIDOR	SIAPE
Comissão 01	Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio	Aline Salviano Zica	1390956
		Eduardo Antonio Ferreira	0050093
		Élcio das Graça Lacerda	6050098
		Francisco Bráz Daleprane	1206237
		Gustavo Haddad Souza Vieira	1373165
		Hediberto Nei Matiello	1210736
		Hélio Pena de Faria Junior	0050106
		João Maurício Zandomênicó	2248189
		João Nacir Colombo	0054105
		José Júlio Garcia de Freitas	4343471
		Júlio César Netto	2212585
		Layla Rosário Barbosa	1049301
		Lusinério Prezotti	1730942
		Marcelo Bozetti	1443241
		Márcio Vinícius Ferreira de Sousa	0387703
		Moacir Rodrigues Filho	0054849
		Nair Elizabeth Barreto Rodrigues	1182276
		Robson Celestino Meireles	1612390
Valdi Antonio Rodrigues Junior	1884384		
Vicente Geraldo da Rocha	2297101		
Wilson José Feroni	2486982		

LOCALIZAÇÃO		SERVIDOR	SIAPE
Comissão 02	Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	Hugo Felipe Quintela	2338793
		Bruno Santos Conde	2348973
		Joyce Luiza Bonna	1163944
		Juliana Mezzomo Flores	2338611
		Luciano de Oliveira Toledo	1545289
		Marcelo Monteiro dos Santos	2349029
		Sônia Maria Venzel	0696986
		Tiago Dalapícola	2194832

LOCALIZAÇÃO		SERVIDOR	SIAPE
Comissão 03	Curso Técnico em Informática para Internet Integrado ao Ensino Médio	Elke Streit de Oliveira	1546764
		Fernando César Guaitolini	0053143
		Geraldo Majella de Souza	0054845
		Jucélia Azevedo dos Santos Silva	2338820
		Jussara Silva Campos	1816652
		Pedro Brandão Simões	0050069
		Sanandréia Torezani Perinni	1441534
		Walkyria Barcelos Sperandio	1090060



Ministério da Educação
Instituto Federal do Espírito Santo
Campus Santa Teresa

ANEXO I - PORTARIA Nº 100, DE 22 DE ABRIL DE 2021.

DISTRIBUIÇÃO DOS SERVIDORES OCUPANTES DO CARGO DE PROFESSOR DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO POR COMISSÃO PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOCENTE E APROVAÇÃO DO RELATÓRIO INDIVIDUAL DE TRABALHO (RIT)

LOCALIZAÇÃO		SERVIDOR	SIAPE
Comissão 04	Curso Superior de Bacharelado em Agronomia	Alberto Chambela Neto	3570626
		Antonio Elias Souza da Silva	1200228
		Antonio Fernando de Souza	1728632
		Antonio Resende Fernandes	1196632
		Ednaldo Miranda de Oliveira	2156961
		Ismail Ramalho Haddade	1545288
		José Roberto Brito Pereira	1375960
		Luciléa Silva dos Reis	1612379
		Márcio Adonis Miranda Rocha	1545287
		Marcus Vinícius Sandoval Paixão	0050077
		Milson Lopes de Oliveira	0050090
		Moacyr Antonio Serafini	1205525
Paola Alfonsa Vieira Lo Monaco	1463762		

LOCALIZAÇÃO		SERVIDOR	SIAPE
Comissão 05	Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas	Adriano Goldner Costa	1786980
		Charles Moreto	1728472
		Fabiano de Carvalho	1581995
		Jaqueline Scalzer	1522850
		Juliana Macedo Delarmelina	2948410
		Leonardo de Souza Rocha	2099748
		Marcus Vinícius Scherrer de Araújo	2310813
		Marianna Xavier Machado	1966251
		Rosana dos Reis Abrante Nunes	2698718
		Vilácio Caldara Junior	1820910

LOCALIZAÇÃO		SERVIDOR	SIAPE
Comissão 06	Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Archimedes Alves Detoni	1725201
		Anderson Coelho Weller	1728430
		David Paolini Develly	1367567
		Frederico César Ribeiro Marques	1849219
		Luis Carlos Loss Lopes	1338814
		Maycon Guedes Cordeiro	2866635
		Milton César Paes Santos	1017899
		Ronaldo Luiz Rassele	1327509



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

PORTARIA Nº 175, DE 27 DE JULHO DE 2021.

A DIRETORA GERAL DO CAMPUS SANTA TERESA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO, nomeada pela Portaria nº 3.281, de 22.11.2017, da Reitoria - Ifes, publicada no DOU de 23.11.2017, seção 2, página 19, no uso de suas atribuições legais e considerando a delegação de competência pela Portaria nº 1.070, de 05.06.2014,

RESOLVE:

Art. 1º Alterar a Portaria nº 100, de 22 de abril de 2021, que constitui as Comissões responsáveis pela Avaliação do Desempenho Docente e Aprovação do Relatório Individual de Trabalho (RIT) dos Docentes do Ifes Campus Santa Teresa, nos seguintes termos:

I – Substituir o servidor ARCHIMEDES ALVES DETONI, matrícula SIAPE 1725201, pelo servidor ANDERSON COELHO WELLER, matrícula SIAPE 1728430 e o servidor FREDERICO CÉSAR RIBEIRO MARQUES, matrícula SIAPE 1849219, pelo servidor RONALDO LUIZ RASSELE, matrícula SIAPE 1327509, na Comissão 06 – Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

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

WALKYRIA BARCELOS SPERANDIO
Diretora Geral



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

CONSELHO DE GESTÃO

RESOLUÇÃO Nº 001-2019-CG, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2019

Aprova o Calendário de Reuniões do Conselho de Gestão e dá outras providências.

A DIRETORA GERAL NO EXERCÍCIO DA PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE GESTÃO DO CAMPUS SANTA TERESA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO, no uso das atribuições legais que lhe confere o Artigo 5º da Resolução do Conselho Superior nº 42, de 02 de junho de 2016, e de acordo com a decisão do Conselho de Gestão na 1ª Reunião Ordinária de 2019, realizada no dia 21 de fevereiro de 2019,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o calendário de reuniões ordinárias do Conselho de Gestão no ano de 2019, as quais serão realizadas na terceira quinta-feira, dos meses pares do ano civil, no horário de 15h30min às 17h30min, exceto no mês de junho, que será realizada na segunda quinta-feira do mês.

Art. 2º. Estabelecer que os horários de 15h30min às 17h das quintas-feiras sejam reservados prioritariamente para a realização de reuniões e eventos de interesse coletivos.

§ 1º As primeiras quintas-feiras, nos meses pares do ano civil, serão destinadas à realização de reuniões no âmbito das Coordenadorias Gerais e, nos meses ímpares do ano civil, para a reunião de Comissões, cujo prazo de vigência seja igual ou superior a 90 (noventa) dias;

§ 2º As segundas quintas-feiras, nos meses pares do ano civil, serão destinadas à realização de reuniões no âmbito da Diretoria Geral e da Diretoria de Ensino e, nos meses ímpares do ano civil, para reuniões internas da Diretoria de Administração e Planejamento e da Diretoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão;

§ 3º As terceiras quintas-feiras, nos meses ímpares do ano civil, serão destinadas à realização de reuniões no âmbito dos Colegiados de Cursos, Núcleos Docentes Estruturantes e Comissões Permanentes;

§ 4º As quartas quintas-feiras, nos meses pares do ano civil, serão destinadas à realização de reuniões com a Direção Geral e, nos meses ímpares do ano civil, para a realização de eventos de interesse coletivo.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor nesta data, revogadas as disposições em contrário.

Walkyria Barcelos Sperandio
Diretora Geral e
Presidente do Conselho de Gestão



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 **LUIS CARLOS LOSS LOPES**, Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico lotado neste campus, participou de reuniões realizadas via webconferência para as quais foi convocado e cumpriu os prazos exigidos para os encaminhamentos referentes às Atividades Pedagógicas Não Presenciais (APNPs), durante o semestre 2021/1, conforme o constante dos documentos institucionais e legislação específica, obtendo o seguinte percentual:

- 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%

Em virtude da pandemia de Covid-19, que implicou na suspensão das atividades pedagógicas presenciais em 17 de Março de 2020, houve prolongamento do ano letivo de 2020 e, conseqüentemente, do semestre letivo de 2021/1. Em decorrência disso, não foram realizadas as Avaliações Docentes por parte do corpo estudantil.

Santa Teresa-ES, 16 de dezembro de 2021.

Adriano Goldner Costa
Coordenador Geral de Ensino
Port. nº 2150, de 01.12.2021

Filtros Utilizados para Gerar este Relatório:

Instituição: Campus Santa Teresa
Professor: Luis Carlos Loss Lopes (3338814)(Campus Santa Teresa)
Ano Letivo: 2021
Per. Letivo: 1

Departamento: Coordenadoria Geral de Ensino

Professor	Diário	Turma	Curso	Comp. Curricular	CH
Luis Carlos Loss Lopes (3338814)(Campus	357932	20211.BIOL.5N	BIOL	BIOL.061 - Tecnologias Integradas à Educação	45
Luis Carlos Loss Lopes (3338814)(Campus	357991	20211.TADST.1M	TADST	TADS.FTI_2 - Fundamentos de Tecnologia da	60
Luis Carlos Loss Lopes (3338814)(Campus	358005	20211.TADST.5N	TADST	TADS.SM - Sistemas Multimídia	60
Luis Carlos Loss Lopes (3338814)(Campus	351183	20211.TIST.1	TIST	TIST.11 - Fundamentos da Tecnologia da	66,67
Luis Carlos Loss Lopes (3338814)(Campus	358263	20211.TIST.1	TIST	TIST.11 - Fundamentos da Tecnologia da	66,67
Luis Carlos Loss Lopes (3338814)(Campus	358264	20211.TIST.1	TIST	TIST.11 - Fundamentos da Tecnologia da	66,67
Total Horas:					365,

Declaração

Declaramos que Luis Carlos Loss Lopes foi membro do projeto "Manejo estratégico da irrigação com plataforma eletrônica simplificada", desenvolvido no Instituto: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES - SANTA TERESA) - Edital: EDITAL FAPES Nº 03/2021 - UNIVERSAL, com duração de 24 meses .

Vitoria, 13 de Dezembro de 2021

Projeto

1. Plano de Trabalho

Edital:	Portaria nº 002-R/2020 - Banco de Projetos de Pesquisa - SEAG
Título:	Sistema de monitoramento remoto de irrigação para pequenas e médias propriedades rurais
Protocolo:	44126.692.24921.26112020
Coordenador:	Felipe Lopes Neves
RG:	0873608615
CPF:	023.687.945-65
Endereço:	Rua José Tavares, 435 - Centro
Telefone:	(27) 3751-1475
E-mail:	felipeneves@agronomo.eng.br
Área de Conhecimento 1:	Ciências Agrárias » Agronomia » Extensão Rural
Área de Conhecimento 2:	Ciências Agrárias » Agronomia » Agrometeorologia
Área de Conhecimento 3:	
Tema de interesse:	
Instituição Executora:	Incaper - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural
Unidade Executora:	[Espírito Santo/ES] Mucurici
Início Previsto:	17/01/2021
Duração:	24 Meses
Cotação da Moeda Estrangeira:	0,00
Gera Patente?	Não
Possui Inovação Tecnológica?	Não
Banco do proponente:	
Agência do proponente:	-
Conta do proponente:	-
Tipo da conta do proponente:	-

1.1. Arquivos

Nome	Tipo
Formulário_01_irrigação_baixo_custo_Banco_Projetos_SEAG_Felipe Nevesassinado.pdf	Projeto de Pesquisa aprovado pelo CNPq
scan1077	IDENTIDADE com CPF / CNH / REGISTRO NACIONAL DE ESTRANGEIRO
Mestrado_Felipe	DIPLOMA DE MAIOR TITULAÇÃO
CND_Federal_Felipe	CERTIDÃO DE REGULARIDADE FISCAL FEDERAL
CND_Estadual_Felipe	CERTIDÃO DE REGULARIDADE FISCAL ESTADUAL
CNDT_Felipe	CERTIDÃO DE REGULARIDADE FISCAL JUSTIÇA DO TRABALHO
Compro_Residência_Felipe	COMPROVANTE DE RESIDÊNCIA ATUALIZADO (dentre os últimos 6 meses)

Arquivos Sem Modelo

Nome

2. Plano de Apresentação:**2.1. Resumo da Proposta:**

Descrever, de forma clara, simples e objetiva, uma síntese da proposta para publicação no portal da fapes. O preenchimento deste campo é obrigatório.

Os episódios de seca no mundo vêm sendo agravados pelo aumento da radiação solar e temperatura do ar, em virtude das mudanças climáticas globais, promovidas pelo aumento do efeito estufa. A água deverá ser considerada, até o final da próxima década, como recurso estratégico e insumo mais importante para o desenvolvimento econômico, principalmente dos países essencialmente agrícolas como o Brasil. Ao longo do tempo há expectativa de que a os períodos de seca tornem-se mais frequentes e acentuados limitando a produção mundial de alimentos. A utilização de novas técnicas e tecnologias de fácil acesso e compreensão que promovam o desenvolvimento e a utilização sustentável dos recursos produtivos principalmente a água e a conservação dos solos é de fundamental importância para uma agropecuária sustentável economicamente, ambiental correta e socialmente justa com os pequenos e médios produtores. O presente trabalho tem como objetivo desenvolver tecnologia de monitoramento umidade no solo de baixo custo em nível comercial em interface com aplicativo de telefonia móvel visando o manejo sustentável da irrigação à distância, diminuindo assim o “achismo” de quanto e quando irrigar. Será avaliado um sistema integrado de monitoramento de umidade de solo através de equipamentos de baixo custo usando a plataforma Arduino, usando tecnologia LoraWan® ou em nuvem e o desenvolvimento de um aplicativo com interface intuitiva para orientar o produtor rural sobre o momento e a quantidade correta para irrigar a sua lavoura de café conilon. Após o desenvolvimento do protótipo o mesmo será testado em 10 propriedades e duas instituições de ensino entre pequenos e médios produtores rurais, sendo 3 áreas com sistema de gotejamento, 3 áreas com sistema de aspersão convencional e 3 áreas com sistema de microaspersão em 3 municípios da região norte do estado do Espírito Santo durante 4 meses, captando dados de umidade do solo e precipitação. Os dados coletados serão utilizados para cálculo de lâmina de irrigação, turno de rega e geração de gráficos onde o produtor poderá acompanhar a necessidade de água requerida pelas plantas, quantidade aplicada em determinado período, vazão do sistema e pressão de funcionamento. Será aplicado um questionário junto aos produtores para avaliar a satisfação após a implantação do sistema de monitoramento e os impactos econômicos ocasionados pela mudança na forma como irrigam suas lavouras. Em relação aos impactos ambientais o volume de água aplicado será aferido antes e depois de aplicada a tecnologia nas propriedades. Como resultados espera-se que a adoção desta tecnologia auxilie os produtores na tomada de decisão de quanto e quando irrigar, diminua os custos com energia elétrica, proporcione interesse dos jovens pela adoção desta tecnologia e outras auxiliares.

2.2. Palavras Chaves Indexadas:

manejo de irrigação, conectividade, tecnologia da informação, internet das coisas

2.4. Experiência do Coordenador:

O coordenador possui experiência da área de irrigação, fisiologia do estresse com déficit hídrico e cultivo de plantas tropicais e de regiões secas. Tem experiência em assuntos relacionados à seca e déficit hídrico em cultivos. Possui experiência técnica-prática na elaboração de projeto de construção de barragens de terra com mais de 120 projetos elaborados com emissão de ARTs. Realizou trabalho de conclusão de curso com qualidade da água utilizada para irrigação em sistemas de aspersão, microaspersão e gotejamento em municípios da região Sul do estado da Bahia. Realizou mestrado em Produção Vegetal com pesquisa multidisciplinar, avaliando plantas de cacau tolerante e não tolerante ao déficit hídrico no solo e o efeito de adubações. Atualmente desenvolve projeto de pesquisa com palma avaliado a interação entre o déficit hídrico no solo e adubação nitrogenada em dois gêneros botânicos distintos.

2.5. Síntese do Projeto:

2.6. Objetivos Gerais:

Disponibilizar um sistema de manejo de irrigação de fácil entendimento pelos pequenos e médios produtores rurais através da instalação em campo de sistema de coleta e transferência de dados de umidade do solo utilizando sensores e plataformas de baixo custo de aquisição com transferência de dados para um aplicativo onde o produtor irá recebê-los, interpretá-los de uma forma prática, técnica e em seguida tomar a decisão de quando e quanto irrigar a sua lavoura de café. Um objetivo futuro e audacioso é que através destas plataformas integradas, professores, técnicos e pesquisadores possam acessar os dados e dessa forma alertar os agricultores rurais sobre os riscos e a importância do uso consciente da água em suas lavouras, além da prestação de serviços na orientação sobre a montagem e programação dos equipamentos. A multidisciplinaridade e a integração propostas entre os temas deste trabalho (Irrigação e tecnologia da informação-TI) através de duas instituições que trabalham com a pesquisa, o ensino e a extensão no estado do Espírito Santo são fundamentais e a sua interação é ainda mais essencial para que os objetivos possam ser alcançados tanto no meio acadêmico como no meio rural.

2.7. Objetivos Específicos:

1. desenvolver um sistema para coleta e transferência de dados de umidade do solo de baixo custo e boa eficiência para pequenas e médias propriedades rurais que desenvolvem agricultura com café conilon no estado do Espírito Santo (ES);
2. desenvolver um aplicativo onde o produtor poderá tomar decisão sobre o momento de irrigar, a lâmina d'água que deverá ser aplicada e o tempo que o seu sistema de irrigação deverá ficar ligado para atender à necessidade hídrica das plantas;
3. implantar 11 unidades de observação distribuídas em três municípios da região norte do ES e um município da região serrana do ES;
4. avaliar financeiramente o impacto da adoção desta tecnologia antes e depois da sua adoção em 9 propriedades de plantio de café conilon distribuídas entre os municípios de Mucurici, Montanha e Ponto Belo na região norte do estado do ES;
5. avaliar o grau de satisfação dos agricultores após a implantação da tecnologia e coletar sugestões para melhoria do sistema;
6. subsidiar futuras pesquisas que melhorem o acesso a este tipo de tecnologia;
7. transferir conhecimento sobre o emprego da tecnologia de informação em sistema de monitoramento e manejo de irrigação para agricultores do estado ES;
8. facilitar o acesso à tecnologia à pequenos e médios produtores rurais interessados tendo os jovens como público alvo principal;
9. comparar a durabilidade e eficiência dos sensores com os existentes no mercado.

2.8. Metodologia:

1. Aquisição de materiais e desenvolvimento tecnológico

Inicialmente serão adquiridos os materiais de informática como os computadores, plataformas de coleta de dados, sensores, cabos, suportes físicos e emissores de sinal de rádio frequência. No Instituto Federal do Espírito Santo campus Santa Teresa em parceria entre os cursos de Agronomia e Análise e Desenvolvimento de Sistemas será realizado o desenvolvimento da programação e integração entre os sistemas em campo e uma central para recebimento dos dados. Os sensores irão captar os sinais de umidade no solo nas lavouras de café, em seguida estes sinais seguirão para uma plataforma desenvolvida em Arduino e transformados em dados que poderão ser transmitidos por um emissor de rádio frequência usando a tecnologia LoRaWan®, muito utilizado na chamada Internet das coisas (IoT), nuvem de armazenamento ou sinal de operadoras de telefonia. Estes dados serão enviados para uma central, computador que ficará na casa do produtor, onde um servidor irá receber os dados, processar as informações, realizar os cálculos necessários para manejo de irrigação e retransmiti-los para um aplicativo que será desenvolvido especificamente para a cultura do café conilon. Este aplicativo irá apresentar os dados para o produtor de forma simples, clara e prática. No aplicativo o produtor deverá inserir os dados do seu sistema de irrigação como a vazão dos emissores, número de setores, vazão do conjunto motobomba, qual o tipo de

solo, estágio de desenvolvimento das plantas e assim poderá saber quanto tempo deverá deixar o seu sistema ligado, quanto de água as plantas irão receber e quando deverá irrigar as plantas. O aplicativo poderá gerar dados de consumo total de água na área e outros dados caso o produtor opte por instalar outros sensores em sua área como umidade relativa do ar, temperatura do solo e atmosférica, condutividade elétrica, precipitação dentre outros.

2. Implantação das unidades de observação no campo.

A partir do desenvolvimento da tecnologia, da sua validação nos laboratórios e da montagem dos kits de monitoramento em campo, proceder-se-ão a implantação dos kits de sensores em campo nas unidades de observação. As avaliações serão baseadas na percepção dos produtores rurais antes da implantação dos kits e após a implantação. Serão aferidas as pressões de funcionamento nos sistemas de irrigação para constatar prováveis variações significativas e realizar a avaliação da eficiência de operação. A instalação das unidades será realizada em 10 propriedades rurais nos municípios de Ponto Belo, Mucurici e Montanha, onde serão avaliados durante 4 meses. Além das 10 propriedades rurais o IFES campi Montanha e Santa Teresa receberão um kit cada, para avaliação técnica dos equipamentos e para a prática do ensino junto aos estudantes das ciências agrárias e tecnologia da informação uma vez que o projeto tem o objetivo interdisciplinar. Os kits instalados nos centros de ensino terão sensores de umidade relativa do ar, do solo, precipitação e temperatura atmosférica e do solo. Os sensores de baixo custo terão os seus resultados comparados com os sensores existentes no mercado e muito utilizados para a pesquisa e o ensino. As propriedades serão selecionadas com base nos seguintes critérios: será necessário que todas as áreas possuam cultivo de café conilon em produção acima de três anos de idade de preferência; cada município deve ter uma área irrigada com 3 sistemas de irrigação diferentes (aspersão, microaspersão e gotejamento); os extensionistas do Incaper indicarão as propriedades deverão receber os kits; poderão receber a unidades de observação as pequenas e médias propriedades rurais; propriedades que possuam jovens serão prioritárias. Será realizada a avaliação da eficiência dos sistemas de irrigação através dos coeficientes de uniformidade de distribuição, coeficiente de Cristhiansen, vazão dos emissores e pressão de funcionamento dos sistemas.

3. Avaliação da satisfação e da eficiência de uso da tecnologia

Antes da instalação dos kits nas propriedades os agricultores receberão um questionário fechado com quesitos abordando de forma direta informações sobre as atuais práticas de manejo que adotam nas lavouras visando a realização de um diagnóstico rápido da atual situação da propriedade e do manejo adotado para irrigação. Os agricultores receberão orientações sobre como utilizar o aplicativo para tomar as decisões de irrigar a sua lavoura durante a condução da avaliação. Ao final das avaliações que durarão 4 meses os agricultores receberão um novo formulário para responderem às novas perguntas e avaliarem o impacto da adoção da tecnologia, da percepção que tiveram e da experiência em adotar uma nova metodologia de manejo de irrigação.

4. Difusão de tecnologia através das ações de ATER

Os resultados deste trabalho deverão obrigatoriamente serem divulgados entre estudantes das ciências agrárias e da tecnologia da informação, técnicos e produtores rurais do estado do Espírito Santo. Ações da extensão rural como dia de campo, excursões de estudantes e produtores rurais nas propriedades onde serão instaladas as unidades de observação, desenvolvimento de folder explicativo sobre o funcionamento da tecnologia, palestras dentre outras serão realizadas para que o público alvo possa conhecer a importância da adoção desta prática de manejo na sustentabilidade dos sistemas produtivos. Será realizado ainda um treinamento teórico-prático sobre novas tecnologias adotadas para manejo de irrigação com os técnicos da extensão. A participação em eventos técnico científicos no Brasil para divulgação dos resultados será realizada pelos bolsistas de Agronomia e Tecnologia da informação orientada pelos professores.

5. Análise dos dados

Os dados de umidade relativa do solo e volume de água consumido em cada sistema de irrigação serão planilhados e

comparados. Os dados financeiros anteriores e posteriores a implantação do sistema de manejo serão levantados para comparação posterior. Os dados levantados através da aplicação dos questionários serão tabulados e apresentados em forma de porcentagem para cada quesito. Os dados de umidade relativa do ar, precipitação, temperatura do solo e atmosférica servirão para subsidiar informações climáticas locais nas duas regiões e irão compor dados para comparação entre os sistemas. A análise estatística não poderá ser realizada uma vez que as fontes de variação são muitas e não podem ser controladas durante a condução das avaliações (Ex. diferença de pressão nos sistemas, falta de projeto, sistemas com grande variação de vazão dentre outro).

2.9. Resultados Esperados (inserir informações alinhadas com os objetivos e metas de forma qualitativa):

Este trabalho tem a expectativa de desenvolvimento de uma ferramenta de baixo custo, eficiente e que possa atender de maneira prática as necessidades de manejo de irrigação de pequenos e médios produtores rurais de café conilon. Busca ainda aperfeiçoar e aumentar a integração entre a pesquisa, o ensino e a extensão rural. Espera-se que o desenvolvimento desta tecnologia possa impactar a maneira como os agricultores realizam o manejo da irrigação em suas lavouras, possibilitando um melhor entendimento de como funciona essa técnica. Os resultados obtidos poderão ser utilizados para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da tecnologia, melhorando o desempenho e a qualidade dos equipamentos. Espera-se que após o desenvolvimento desse projeto, empresas que construam painéis para automação dos sistemas de irrigação possam se interessar em desenvolver interfaces que possam se conectar com o aplicativo e o produtor possa acionar o sistema de irrigação à longa distância, barateando o acesso a essa tecnologia que no atual momento é inacessível à muitos pequenos e médios agricultores. Espera-se ainda que os resultados possam abrir novas linhas de pesquisa, principalmente nas áreas de tecnologia da informação como ciência de materiais, que possam aprimorar o produto deste estudo.

2.10. Impactos Esperados (inserir informações alinhadas com os objetivos e metas de forma qualitativa):

Impactos sociais:

Através da adoção desta tecnologia o produtor irá eliminar a incerteza de quanto e quando irrigar a sua lavoura. Além disso, o agricultor não necessitará abrir todos os setores para irrigar a sua plantação, uma vez que ele saberá quais serão os setores onde há areal necessidade de realizar as manobras de abertura e fechamento de setor. Possibilitará também que com a adoção do turno de rega, ele possa se programar para realizar outras atividades rurais ou mesmo o lazer familiar. Além disso, o uso racional da água na agricultura pode reduzir os conflitos sociais pelo uso deste recurso. O mais importante é que toda nova tecnologia geralmente é mais facilmente adotada e assimilada por pessoas jovens e a adoção de tecnologias que facilitem a operação diária das atividades rurais é uma das ações que possibilitam que o jovem consiga desenvolver interesse em permanecer no campo e como consequência continuar a sucessão rural familiar. As atividades rurais ainda carecem de tecnologias adaptadas para jovens filhos de pequenos e médios produtores.

Impactos econômicos:

Espera-se que o principal impacto econômico seja a redução dos custos com energia elétrica, uma vez que o sistema de tecnologia irá informar a quantidade de água a ser aplicada e definir o turno de rega, evitando assim que o agricultor acione todos os dias o seu sistema de irrigação. Isso pode levar a um aumento da lucratividade da atividade, principalmente em épocas onde o preço do produto é cotado a valores próximos dos custos de produção. A avaliação da eficiência técnica dos sistemas em campo irá possibilitar a correção de eventuais problemas como diminuição da perda de água ou do tempo de irrigação, através de orientação dos extensionistas em campo.

Impactos ambientais:

A necessidade urgente de ações de adaptação e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas que implicam sobre a agricultura é de extrema importância. Nesse sentido o uso racional e sustentável dos recursos produtivos dentre eles a água é fundamental. Não basta apenas construir reservatórios para armazenar a água ou perfurar poços tubulares, é necessário que o uso seja racional para que esse recurso não venha a faltar nas lavouras. O manejo no uso da água para a irrigação é uma peça chave para evitar desperdícios tanto da água como de adubos pela lixiviação de nutrientes.

Isso reduz os riscos de contaminação e a eutrofização dos corpos hídricos pela lixiviação e percolação de nutrientes. Saber a quantidade e o momento certo para aplicar água e nutrientes é uma prática sustentável de uso dos recursos produtivos e nesse caso a implantação e adoção de ferramentas tecnológicas que possibilitem informar ao produtor esses dados permite que faça essas operações de maneira mais correta e racional.

2.11. Riscos e Atividades:

Dentre os possíveis riscos e dificuldades que podem acometer o andamento e os resultados da proposta podemos enumerar os seguintes:

1. O não surgimento de profissionais formados à candidatura da bolsa ou mesmo o abandono da mesma para se inserirem no mercado de trabalho

Estratégia de superação: substituir bolsista

2. Cortes e contingenciamentos dos recursos previstos na proposta uma vez que o pesquisador buscou ao máximo estabelecer valores que fossem condizentes com a realidade do projeto

Estratégia de superação: não cortar os recursos propostos ou modificar todo o planejamento da metodologia para adequação ao novo orçamento, uma vez que ao observar a proposta, nota-se que o projeto possui um dos menores e mais enxutos orçamentos dentre os projetos. Caso mais cortes sejam realizados há a possibilidade de inviabilizar as atividades propostas.

3. Baixa qualidade ou durabilidade dos sensores de umidade do solo existentes no mercado à ação corrosiva dos fertilizantes salinos

Estratégia de superação: buscar sensores com valores acessíveis e resistentes; desenvolver sensores que possam ter uma maior durabilidade

4. Dificuldades na transmissão dos dados até o processamento e entrega dos resultados na mão dos produtores para a tomada de decisão sobre o quanto e quando irrigar

Estratégia de superação: buscar equipamentos de baixo custo e que atendam as necessidades de cada propriedade no mercado ou dependendo da localidade adotar formas alternativas de transmissão de dados

5. Falta de jovens ou produtores nas propriedades que saibam interpretar, operar o aplicativo e a central de recebimento dos dados

Estratégia de superação: desenvolver aplicativo com interface de fácil entendimento para o produtor rural

6. Problemas não contemplados na atual conjuntura e que por ventura possam interromper as atividades ocasionando possíveis atrasos.

Estratégia de superação: Solicitação de prorrogação do prazo de execução das atividades.

2.12. Referência Bibliográfica:

ALECRIM, E.: O que é internet das coisas (Internet of things)? Acessado em 20 de abril de 2020. Disponível em <<https://www.infowester.com/iot.php>>

ARAUJO, G. L.; REIS, E. F.; MORAIS, W. B.; GARCIA, G. O.; NAZARIO, A. A. Influência do déficit hídrico no desenvolvimento inicial de duas cultivares de café conilon. Irriga, Botucatu, v. 16, n. 2, p. 115- 124, abr./ jun. 2011

CONAB. Companhia nacional de abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira: Café. Brasília: CONAB, v. 4, n.1, 2017. 98p.

FAO, "AQUASTAT: Water Uses", 2016. Acessado em 10 março de 2020. Disponível em: <fao.org/nr/water/aquastat/water_use>

INCAPER. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. Acessado em 15 de março de 2020. Disponível em: <<https://incaper.es.gov.br/cafeicultura-conilon>>

KAMIENSKI, C.; SOININEN, J. P.; TAUMBERGER, M.; DANTAS, R.; TOSCANO, A.; CINOTTI, T. S.; MAIA, R. F.; TORRE NETO, A.: "Smart Water Management Platform: IoT-Based Precision Irrigation for Agriculture", *Sensors*, 19, p. 276, Janeiro 2019

PARTELLI, F. L.; MARRÉ, W. B.; FALQUETO, A. R.; VIEIRA, H. D.; CAVATTI, P. C. Seasonal vegetative growth in genotypes of *Coffea canephora*, as related to climatic factors. *Journal of Agricultural Science*, v. 5, n. 8, p.108-116, 2013

PERERA, C.; LIU, C. H.; ARDEN, S. J.; CHIEN, M. A survey on internet of things from industrial market perspective, 2015

PEZZOPANE, J. R. M.; CASTRO, F. S.; PEZZOPANE, J. E. M.; BONOMO, R.; SARAIVA, G. S. Zoneamento de risco climático para a cultura do café Conilon no Estado do Espírito Santo. *Revista Ciência Agronômica*, v. 41, p. 341-348, 2010

REIS, J. S. dos.: Control System Applied to Agricultural Irrigation. 2015. 73 pag. Work of Conclusion Course of Technology in Industrial Automation - Federal Technological University - Paraná. Cornélio Procópio

SACCON, P.: Water for agriculture, irrigation management. *Applied Soil Ecology*, v. 123, n. October, p. 793–796, fev. 2018

SILVA, V. A.; ANTUNES, W. C.; GUIMARÃES, B. L. S.; PAIVA, R. M.; SILVA, V. F.; FERRÃO, M. A. G.; DAMATTA, F. M.; LOUREIRO, M. W. Resposta fisiológica de clone de café Conilon sensível à deficiência hídrica enxertado em porta-enxerto tolerante. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.45, n. 5, p. 457- 464, 2010

TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia vegetal*. 5. ed. Piracicaba: Artmed, 2013

VALENZUELA, J. C.: Agro-environmental evaluation of irrigation land I. Water use in Bardenas irrigation district (Spain). *Agricultural Water Management*, v. 96, p. 179- 187, 2009

ZAMBARDA, P.: 'Internet das coisas': entenda o conceito e o que muda com a tecnologia. Acessado em 20 de abril de 2020. Disponível em <<https://www.techtodo.com.br/noticias/noticia/2014/08/internet-das-coisasentenda-o-conceito-e-o-que-muda-com-tecnologia.html>>

2.13. O Estado da Arte da proposta e justificativa:

Demonstrar o estado da arte pertinente ao tema, a relevância do problema evidenciando como os resultados previstos pelo projeto justificam sua execução.

Ao longo do tempo há uma expectativa de que os períodos de seca tornem-se mais frequentes, acentuados e limitem a produção mundial de alimentos. Atualmente a agricultura consome 70% da água doce disponível no mundo (FAO, 2016) e a irrigação pode atingir 30% do custo total de produção (KAMIENSKI et al., 2019).

O cultivo do café Conilon (*Coffea canephora*) tem sido expandido para áreas onde a deficiência hídrica é o principal fator limitante para ampliação das áreas de cultivo e à produção (SILVA et al., 2010; ARAUJO et al., 2011; PARTELLI et al., 2013), o que torna necessário realizá-lo predominantemente sob irrigação. Nestes locais o acesso aos recursos hídricos muitas vezes faz-se necessário através da construção de barragens para armazenamento de água ou a perfuração de poços tubulares em grandes profundidades e caso não haja um uso racional destas reservas e um planejamento de plantio do tamanho das áreas, estas reservas podem acabar se exaurindo. O déficit hídrico impõe restrições que limitam o funcionamento dos processos fisiológicos em plantas, como o metabolismo, transporte e translocação de solutos na planta, turgescência celular e a regulação estomática (TAIZ & ZEIGER, 2013) ocasionando respostas negativas adjacentes das variáveis morfológicas e simultaneamente formação de metabólitos secundários, afetando o crescimento, desenvolvimento e a produtividade das lavouras. O Espírito Santo é responsável por produzir entre 75% e 78% da produção nacional de café conilon e responde por até 20% da produção deste café no mundo (INCAPER, 2015). Portanto variações produtivas no estado do Espírito Santo influenciam diretamente o cenário

nacional e internacional da produção de café conilon (CONAB, 2017). Nos últimos anos as irregularidades pluviométricas ocasionaram uma prolongada crise hídrica no estado do Espírito Santo, resultando no esgotamento das barragens, rios e córregos e a proibição do uso da irrigação, causando um déficit no volume de água aplicado via irrigação o que ocasionou estresses pelo déficit hídrico nas plantas que em alguns casos, foram recepadas ou arrancadas (CONAB, 2017). Observou-se também o acirramento dos conflitos pelo uso da água em algumas regiões do estado durante os anos de 2014 a 2017 devido à escassez de água para irrigação e dessedentação dos rebanhos. Estes conflitos vão desde os crimes no âmbito ambiental até a ocorrência de mortes tendo como pano de fundo a disputa por rios, nascentes e represamentos

irregulares. Práticas de irrigação mais eficientes podem reduzir o volume de água aplicado aos campos agrícolas em 30% - 70% e podem aumentar o rendimento das colheitas em 20% a 90% (SACCON, 2018). Apesar da crescente modernização no meio agrícola, ainda se observa uma carência tecnológica na agricultura adaptada para pequenas e médias propriedades rurais devido ao alto valor dos equipamentos tecnológicos, desconhecimento do emprego de certas tecnologias e os pequenos e médios agricultores não possuem recursos financeiros suficientes para adquirir sistemas modernos de irrigação automáticos ou mesmo realizar o manejo. A não realização de um manejo racional da irrigação pode levar a prejuízos ambientais, além do desperdício de água e elevação dos custos de produção, devido à lixiviação excessiva de nutrientes e de resíduos de agroquímicos, o que, conseqüentemente, leva à uma contaminação do lençol freático e corpos hídricos (VALENZUELA, 2009). Além disso, a realização de um manejo de irrigação bem feito é uma atividade complexa e que muitas vezes não é compreendida pelos produtores rurais, deixando de ser uma atividade precisa, passando a ser executada de forma empírica e aleatória. Os sistemas de irrigação modernos são possuem equipamentos microprocessados de alta tecnologia e precisão. Monitoram e controlam diversas variáveis ambientais que garantam o desenvolvimento da cultura, entretanto possuem alto custo e são de difícil acesso aos pequenos e médios agricultores (REIS, 2015). A limitação de tempo e das necessidades rotineiras fará com que as pessoas mudem a maneira como se conectam à internet (ZAMBARDA, 2014). Torna-se necessário o desenvolvimento de tecnologias adaptadas à realidade financeira e ao tamanho das propriedades rurais do Espírito Santo e do Brasil, visando sobretudo a diminuição do êxodo de jovens do campo para as cidades, facilidade no acesso à novas tecnologias melhorando o desempenho dos sistemas produtivos. O Espírito Santo é um estado onde a cobertura de telefonia móvel na zona rural em alguns municípios chega a 100% do seu território. Isso possibilita a instalação de equipamentos e sensores no campo que coletam dados em tempo real e que estas informações agroclimáticas possam ser enviadas diretamente para a palma da mão dos produtores, onde quer que ele esteja, possibilitando tomadas de decisão mais precisas. A internet das coisas (IoT) serve para criar uma conectividade e unificar as tecnologias que já existem. Cerca de 50 bilhões de dispositivos podem estar conectados à internet até 2020. Considerando a projeção de 7,6 bilhões de habitantes no mundo no ano de 2020, é possível estimar uma média de 6,58 dispositivos por pessoa (PERERA, 2015). Essa integração conectividade serve para que os objetos possam receber atributos que os complementem e os tornem mais eficientes (ALECRIM, 2016).

2.14. Interação e Qualificação das Parcerias:

Será realizado parceria entre duas instituições públicas presente no Espírito Santo. O Incaper é uma instituição autárquica do estado do Espírito Santo que atende a pesquisa, assistência técnica e extensão rural e o Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) instituição de educação do governo federal que atua nas áreas de ensino e pesquisa. O Incaper já atua há quase 65 anos, prestado serviços nas diversas áreas da pesquisa com foco principal na cultura do café conilon, na assistência técnica e extensão rural junto aos produtores rurais capixabas. O instituto federal originou-se das antigas escolas agrotécnicas e centros de formação tecnológica. É responsável principalmente pela interiorização do ensino técnico e tecnológico pelo país, além de cursos na área do ensino superior. É uma instituição que também atua no ramo da pesquisa. A formação de parceria entre as duas instituições públicas permitirá encaminhar uma demanda, um problema real do setor rural, da necessidade das pequenas e médias propriedades rurais do Espírito Santo em realizar o manejo de irrigação de forma prática e eficiente para os centros acadêmicos, de pesquisa e ater visando atender essa demanda por uma eficiência no uso da água e usufruir dos seus benefícios diretos e indiretos. Para as duas instituições é interessante que o desenvolvimento ou aprimoramento de tecnologias possa ser realizado em parcerias pela necessidade de complementação de ideias, recursos tecnológicos, troca de experiências, do acompanhamento das demandas tecnológicas do campo e apresentar soluções viáveis aos problemas da sociedade rural. Os produtores rurais, como parte beneficiada diretamente irão se beneficiar através da adoção de uma nova tecnologia com baixo custo e que poderá auxiliar no uso racional da água e diminuir o consumo de energia elétrica.

3. Abrangência

Estado Sigla	Estado	Município
ES	Espírito Santo	Montanha
ES	Espírito Santo	Mucurici
ES	Espírito Santo	Ponto Belo
ES	Espírito Santo	Santa Teresa

4. Recursos

4.1. Recursos Solicitados à FAPES:

Elementos de Despesas	R\$
Diárias	2.464,00
Hospedagem/Alimentação	0,00
Material de Consumo	13.632,00
Passagens	0,00
Pessoal	0,00
Encargos	0,00
Bolsas	19.200,00
Outros Serviços de Terceiros	45.039,59
Equipamentos e Material Permanente	52.800,00
Total	133.135,59

Valor total aprovado em Reais: R\$ 133.135,59

Cento e Trinta e Três Mil e Cento e Trinta e Cinco Reais e Cinquenta e Nove Centavos

4.2. Recursos Solicitados a Outras Fontes, Parcerias e/ou Contrapartida da(s) Instituição(ões) Envolvida(s):

Entidade	Tipo	Valor	Descrição
----------	------	-------	-----------

5. Equipe

5.1. Membros do Projeto:

Ord	Nome	Instituição	Função
1	Felipe Lopes Neves	Incaper	Coordenador(a)
2	Adriano Marques Spínola	Incaper	Apoio Técnico
3	Fabio Morandi de Moraes	Incaper	Apoio Técnico
4	Enesio Francisco de Oliveira	Incaper	Apoio Técnico
5	Diogo do Nascimento Dias	PUC Minas	Apoio Técnico
6	Gustavo Haddad Souza Vieira	IFES - SANTA TERESA	Pesquisador Colaborador Doutor
7	Waylson Zancanella Quartezani	IFES - MONTANHA	Pesquisador Colaborador Doutor
8	José Geraldo Ferreira da Silva	FVC	Pesquisador Colaborador Doutor
9	Luis Carlos Loss Lopes	IFES - SANTA TERESA	Pesquisador Colaborador Mestre

5.2. Atividades:

Atividade (A-1): Estabelecer um sistema tecnológico de baixo custo (aplicativo e software) que facilite o entendimento e a adoção de medidas de manejo de irrigação em lavouras de café conilon por parte dos pequenos produtores rurais;

Início: 1 **Duração:** 24 Mês(es)

C. H. S.: 1 Horas

Membros: Felipe Lopes Neves [Responsável], Luis Carlos Loss Lopes, Gustavo Haddad Souza Vieira,

- Atividade (A-2):** Aquisição de materiais de informática e manejo de irrigação para início das atividades de elaboração do sistema de monitoramento da umidade.
- Início:** 1 *Duração:* **10 Mês(es)**
- C. H. S.:** 15 Horas
- Membros:** Felipe Lopes Neves [Responsável], Luis Carlos Loss Lopes, Gustavo Haddad Souza Vieira, José Geraldo Ferreira da Silva, Diogo do Nascimento Dias
-
- Atividade (A-3):** Reuniões mensais com a equipe de desenvolvimento do projeto (Empresa e pesquisadores) durante a etapa de construção da plataforma de dados e do aplicativo.
- Início:** 1 *Duração:* **24 Mês(es)**
- C. H. S.:** 2 Horas
- Membros:** Felipe Lopes Neves [Responsável], Luis Carlos Loss Lopes, Gustavo Haddad Souza Vieira, José Geraldo Ferreira da Silva, Diogo do Nascimento Dias
-
- Atividade (A-4):** Capacitar técnicos e estudantes para incentivar e conhecerem a adoção não só desta tecnologia de manejo de irrigação, mas de outras existentes para um uso eficiente da água; realização de um curso.
- Início:** 10 *Duração:* **1 Mês(es)**
- C. H. S.:** 6 Horas
- Membros:** Felipe Lopes Neves [Responsável], Adriano Marques Spínola, Fabio Morandi de Moraes, Waylson Zancanella Quartezi, Enesio Francisco de Oliveira, José Geraldo Ferreira da Silva
-
- Atividade (A-5):** Aplicação de questionários aos produtores rurais para avaliação da tecnologia, do grau de satisfação e de sua adoção por parte dos produtores rurais. Aplicação de questionário aos técnicos de apoio técnico e pesquisadores nas suas instituições para apresentarem sugestões de melhoria ao sistema de monitoramento e avaliação do impacto da tecnologia no desempenho de seu trabalho de assistência técnica junto aos produtores e de ensino junto aos estudantes.
- Início:** 21 *Duração:* **4 Mês(es)**
- C. H. S.:** 4 Horas
- Membros:** Felipe Lopes Neves [Responsável], Adriano Marques Spínola, Fabio Morandi de Moraes, Gustavo Haddad Souza Vieira, Waylson Zancanella Quartezi, Enesio Francisco de Oliveira
-
- Atividade (A-6):** Promover 1 dia de campo para divulgar a tecnologia e os seus resultados in loco na propriedade rural;
- Início:** 23 *Duração:* **1 Mês(es)**
- C. H. S.:** 10 Horas
- Membros:** Felipe Lopes Neves [Responsável], Adriano Marques Spínola, Fabio Morandi de Moraes, Gustavo Haddad Souza Vieira, Waylson Zancanella Quartezi, Enesio Francisco de Oliveira, José Geraldo Ferreira da Silva
-
- Atividade (A-7):** Publicação de um folder para divulgação da tecnologia junto à estudantes, técnicos e agricultores interessados. Divulgar os resultados aplicados da tecnologia em mídias digitais e sociais das instituições envolvidas.
- Início:** 23 *Duração:* **2 Mês(es)**
- C. H. S.:** 2 Horas
- Membros:** Felipe Lopes Neves [Responsável], Adriano Marques Spínola, Fabio Morandi de Moraes, Luis Carlos Loss Lopes, Gustavo Haddad Souza Vieira, Waylson Zancanella Quartezi, Enesio Francisco de Oliveira, José Geraldo Ferreira da Silva, Diogo do Nascimento Dias
-
- Atividade (A-8):** Realizar uma excursão com produtores e estudantes à unidade de observação para conhecerem o funcionamento da tecnologia implantada no campo;
- Início:** 24 *Duração:* **1 Mês(es)**
- C. H. S.:** 4 Horas
- Membros:** Felipe Lopes Neves [Responsável], Adriano Marques Spínola, Fabio Morandi de Moraes, Enesio

5.3. Cronograma:

A/M	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A-1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A-2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
A-3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A-4										X														
A-5																					X	X	X	X
A-6																							X	
A-7																							X	X
A-8																								X

6. Orçamento Consolidado

Ano 1 - Em Real					
Elementos de Despesa	Trimestres				Total
	1º	2º	3º	4º	
Diárias	2.464,00	0,00	0,00	0,00	2.464,00
Hospedagem/Alimentação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Material de Consumo	13.632,00	0,00	0,00	0,00	13.632,00
Passagens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Serviços de Terceiros	45.039,59	0,00	0,00	0,00	45.039,59
- Pessoa Física	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Pessoa Jurídica	45.039,59	0,00	0,00	0,00	45.039,59
Equip. e Material Permanente	40.800,00	12.000,00	0,00	0,00	52.800,00
Bolsas	19.200,00	0,00	0,00	0,00	19.200,00
Pessoal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Encargos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	121.135,59	12.000,00	0,00	0,00	133.135,59

Ano 2 - Em Real					
Elementos de Despesa	Trimestres				Total
	1º	2º	3º	4º	
Diárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hospedagem/Alimentação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Material de Consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Passagens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Serviços de Terceiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Pessoa Física	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Pessoa Jurídica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equip. e Material Permanente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bolsas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pessoal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Encargos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ano 1 - Em em Dólar					
Elementos de Despesa	Trimestres				Total
	1º	2º	3º	4º	
Diárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hospedagem/Alimentação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Material de Consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Passagens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Serviços de Terceiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Pessoa Física	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Pessoa Jurídica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equip. e Material Permanente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bolsas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pessoal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Encargos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ano 2 - Em em Dólar					
Elementos de Despesa	Trimestres				Total
	1º	2º	3º	4º	
Diárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hospedagem/Alimentação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Material de Consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Passagens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Serviços de Terceiros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Pessoa Física	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Pessoa Jurídica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equip. e Material Permanente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bolsas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pessoal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Encargos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

7. Diárias

Ord	Localidade	Qtde	Custo Unitário	Custo Total	Mês	Justificativa
1	Brasil - Espírito Santo -	22,00	R\$112,00	R\$2.464,00	1	Diária para deslocamento de ministrante do curso de capacitação e técnicos. Diária para reunião entre os membros do projeto para discutir o andamento das ações.

8. Hospedagem/Alimentação

Ord	Localidade	Qtde	Custo Unitário	Custo Total	Mês
-----	------------	------	----------------	-------------	-----

9. Materiais de Consumo

Ord	Especificação	Qtde	Unidade	Custo Unitário	Custo Total	Mês	Justificativa
1	Combustível para técnicos e pesquisadores realizarem montagem de experimento, deslocamento para curso, acompanhamento das áreas onde a estação será implantada.	340	Litro(s)	R\$4,80	R\$1.632,00	1	
2	Kit de acessórios eletrônicos para montagem da estação de monitoramento das variáveis climáticas e de	12	Unidade(s)	R\$1.000,00	R\$12.000,00	1	

umidade do solo (Montagem da plataforma de coleta de dados em campo). Suporte, placas Arduíno, rede LoraWan para transmissão de dados							
--	--	--	--	--	--	--	--

10. Passagens

Ord	Trecho	Tipo	Qtde	Custo Unitário	Custo Total	Justificativa
-----	--------	------	------	----------------	-------------	---------------

11. Serviços de Terceiros

Ord	Especificação	Custo Total	Mês	Justificativa
1	Curva de retenção de água no solo	R\$621,53	1	Análise da curva de retenção de água no solo em laboratório para cálculo do volume de água a ser aplicado.
2	Elaboração de folder de divulgação da tecnologia	R\$1.000,00	1	Elaboração de folderes ou panfletos sobre a tecnologia desenvolvida.
3	DOACI	R\$3.418,06	1	destinadas a custear os gastos indivisíveis, usuais e necessários à consecução do objeto do projeto, não podendo remunerar qualquer membro ou pessoa vinculada ao projeto, na forma da Lei nº 10.973/04, denominada "Lei da Inovação", até o limite de 5% (cinco por cento) do valor total aprovado no projeto, excluindo o valor destinado a bolsas
4	Desenvolvimento de software e aplicativo integrados	R\$40.000,00	1	Contratação de empresa especializada em programação, desenvolvimento de software e aplicativo de código aberto que possam integrar os sensores em campo através da internet das coisas (IoT) com os sistemas de envio de dados, armazenamento, processamento e entrega dos resultados via aplicativo para que o produtor tomar decisão sobre quando irrigar, quanto irrigar visando diminuir custos com energia e utilizar a água de forma racional. O sistema de monitoramento utilizando os sensores em campo integrado com o sistema de envio de dados, software e aplicativo buscarão baratear a tecnologia já existente para que pequenos e médio produtores possam acessá-la de forma mais barata, uma vez que os

elevados custos com aquisição de sensores e manutenção de plataforma inviabilizam a adoção desta tecnologia nestas propriedades rurais.

12. Materiais Permanentes e Equipamentos

Ord	Especificação	Qtde	Custo Unitário	Custo Total	Mês	Justificativa
5	Sensores de umidade do solo + Sensores de precipitação + sensores de temperatura + dataloggers	12	R\$1.000,00	R\$12.000,00	5	Sensores que irão captar o dados de clima e de umidade do solo para a interpretação e cálculo do volume de água.
6	Notebooks e softwares	12	R\$3.400,00	R\$40.800,00	2	Desenvolvimento da linguagem de programação e funcionamento da central de recebimento de dados via comunicação de rádio entre o sensor no campo e a central (Internet das coisas IoT). Os computadores servirão como Gateway nas propriedades.

13. Pessoal

Ord	Função	Formação Profissional	Perfil Desejado	Custo Total	Mês	Justificativa
-----	--------	-----------------------	-----------------	-------------	-----	---------------

14. Bolsas

Modalidade	Ord	Duração	Custo Unitário	Custo Total	Mês	Área de Atuação
Bolsa em Projeto Institucional de Governo - BPIG (VI)	1	24	R\$800,00	19.200,00	R\$800,00	Coordenação geral do projeto. Acompanhamento das atividades e articulação entre os membros envolvidos para realização de dia de campo e excursão. Prestação de contas financeira e técnica do projeto.

15. Encargos

Ord	Especificação	Custo Total	Justificativa
-----	---------------	-------------	---------------

_____, ____ de _____ de _____

Assinatura do Proponente

alura



CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

Certificamos que

Luis Carlos Loss Lopes

Concluiu o curso online

GIMP: EDIÇÃO E TRATAMENTO AVANÇADO DE IMAGENS

Com carga horária estimada em 10 horas

com início em 15/09/2021 e concluído em 29/09/2021.

45 de 45 atividades concluídas.


coordenador
Guilherme Silveira


diretor
Carlos Felício

<https://cursos.alura.com.br/certificate/Off21020-aca3-49ef-ab3c-f2214a6fbaf7>

alura



CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

Certificamos que

Luis Carlos Loss Lopes

Concluiu o curso online

GIMP: EDIÇÃO E TRATAMENTO DE IMAGENS

Com carga horária estimada em 10 horas

com início em 29/09/2021 e concluído em 27/10/2021.

47 de 47 atividades concluídas.


coordenador
Guilherme Silveira


diretor
Carlos Felício

<https://cursos.alura.com.br/certificate/a9cf970a-ab53-434f-95a6-01b071cb4d45>

alura



CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

Certificamos que

Luis Carlos Loss Lopes

Concluiu o curso online

GIMP: EDIÇÃO E TRATAMENTO DE IMAGENS PARA IDENTIDADE VISUAL

Com carga horária estimada em 10 horas

com início em 29/09/2021 e concluído em 06/10/2021.

49 de 49 atividades concluídas.


coordenador
Guilherme Silveira


diretor
Carlos Felício

<https://cursos.alura.com.br/certificate/9ba3296b-3502-4aed-9abe-647d670bded3>

alura



CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

Certificamos que

Luis Carlos Loss Lopes

Concluiu o curso online

INKSCAPE: DESENVOLVENDO UMA IDENTIDADE VISUAL

Com carga horária estimada em 10 horas

com início em 09/08/2021 e concluído em 01/09/2021.

56 de 56 atividades concluídas.


coordenador
Guilherme Silveira


diretor
Carlos Felício

<https://cursos.alura.com.br/certificate/b07a439d-5841-47c3-8bf7-d30b4b342af0>