

**RELATÓRIO INSTITUCIONAL CONSOLIDADO 2020
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL – PET
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA - UFRA**



Relatório Institucional Consolidado 2020
Programa de Educação Tutorial – PET
Universidade Federal Rural Da Amazônia – UFRA

ORGANIZADORES
CLAA/PET/UFRA

Belém/PA
2021

RELATÓRIO INSTITUCIONAL CONSOLIDADO

ANO BASE: 2020 (1º de janeiro a 31 de dezembro)

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Instituição de Ensino Superior: Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)

Reitora: Herdjanía Veras de Lima

Vice-Reitor: Jaime Viana de Sousa

Pró-Reitor de Ensino: João Almiro Correa Soares

Pró-Reitor Adjunto de Ensino: Vicente Filho Alves Silva

Interlocutora do PET na UFRA: Nayara Mastub Souza

2. GRUPOS PET UFRA

Atualmente a UFRA possui 6 grupos PET, sendo 5 em atividade no Campus Belém (sede) e 1 em atividade no Campus Paragominas.

3. IDENTIFICAÇÃO DOS GRUPOS:

3.1 Grupo PET Agronomia

Página Eletrônica do Grupo: <https://www.petagronomia.com.br/>

Data de Criação do Grupo: Agosto de 1995

Nome do(a) tutor(a): Prof. Dr. Rafael Gomes Viana

3.2 Grupo PET Engenharia Florestal

Página Eletrônica do Grupo: <https://petflorestal.ufra.edu.br/>

Data de Criação do Grupo: Dezembro de 1996

Nome do(a) tutor(a): Profª. Drª. Marcela Gomes da Silva

3.3 Grupo PET Medicina Veterinária

Página Eletrônica do Grupo: <https://petvet.ufra.edu.br/>

Data de Criação do Grupo: Outubro de 2009

Nome do(a) tutor(a): Prof. Dr. Rinaldo Batista Viana

3.4 Grupo PET Desenvolvimento Sustentável do Assentamento Luís Inácio

Página Eletrônica do Grupo: <https://petconexoesdesaberes.ufra.edu.br/>

Data de Criação do Grupo: Dezembro de 2010

Nome do(a) tutor(a): Prof. Dr. Allan Klynger da Silva Lobato

3.5 Grupo PET Solos

Página Eletrônica do Grupo: <http://petsolos1.wixsite.com/inicio/ensino>

Data de Criação do Grupo: Janeiro de 2013

Nome do(a) tutor(a): Prof. Dr. Mário Lopes da Silva Júnior

3.6 Grupo PET Pesca

Página Eletrônica do Grupo: <https://www.pesca.pet/>

Data de Criação do Grupo: Dezembro de 2010

Nome do(a) tutor(a): Prof. Dr. Marko Herrmann

Relatório Institucional Consolidado 2020

1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	6
2 GRUPOS PET UFRA	6
3 IDENTIFICAÇÃO DOS GRUPOS	6
4 GRUPO PET AGRONOMIA	8
4.1 Identificação do Grupo	9
4.2 Identificação do Tutor.....	9
4.3 Características do Grupo.....	9
4.4 Resumo das Atividades	10
4.5 Contexto da Realização das Atividades	14
4.6 Relatório Detalhado das Atividades do ano de 2020	14
4.6.1 Atividades Realizadas Integralmente.....	14
4.6.2 Atividades Realizadas Parcialmente	35
4.6.3 Atividades Planejadas e Não Realizadas	41
4.7 Atividades Internas e Administrativas do Grupo	45
4.8 Produção Acadêmico-Científica do Grupo	48
4.9 Perspectivas do Futuro na Visão do Tutor	48
5 GRUPO PET ENGENHARIA FLORESTAL	39
5.1 Identificação do Grupo	50
5.2 Identificação do Tutor.....	50
5.3 Características do Grupo.....	50
5.4 Resumo das Atividades	51
5.5 Contexto da Realização das Atividades	53
5.6 Relatório Detalhado das Atividades do ano de 2020	54
5.6.1 Atividades Realizadas Integralmente.....	54
5.6.2 Atividades Realizadas Parcialmente	62
5.7 Atividades Internas e Administrativas do Grupo	75
5.8 Produção Acadêmico-Científica do Grupo	76
5.9 Perspectivas do Futuro na Visão do Tutor	76
6 GRUPO PET MEDICINA VETERINÁRIA	77
6.1 Identificação do Grupo	78
6.2 Identificação do Tutor.....	78
6.3 Características do Grupo.....	78
6.4 Resumo das Atividades	79

6.5 Contexto da Realização das Atividades	81
6.6 Relatório Detalhado das Atividades do ano de 2020	82
6.6.1 Atividades Realizadas Integralmente.....	82
7 GRUPO PET CONEXÕES DE SABERES	106
7.1 Identificação do Grupo	107
7.2 Identificação do Tutor.....	107
7.3 Características do Grupo.....	107
7.4 Resumo das Atividades	109
7.5 Contexto da Realização das Atividades	112
7.6 Relatório Detalhado das Atividades do ano de 2020	113
7.6.1 Atividades Realizadas Integralmente.....	113
7.6.2 Atividades Realizadas Parcialmente	122
7.8 Produção Acadêmico-Científica do Grupo	124
8 GRUPO PET SOLOS	129
8.1 Identificação do Grupo	130
8.2 Identificação do Tutor.....	130
8.3 Características do Grupo.....	130
8.4 Resumo das Atividades	132
8.5 Contexto da Realização das Atividades	135
8.6 Relatório Detalhado das Atividades do ano de 2020	136
8.6.1 Atividades Realizadas Integralmente.....	136
8.6.2 Atividades Realizadas Parcialmente	142
8.6.3 Atividades Planejadas e Não Realizadas	142
8.6.4 Atividades Realizadas que não estavam no Planejamento	148
8.7 Produção Acadêmico-Científica do Grupo.....	158
8.7.1 Informações sobre bolsistas e não bolsistas egressos no período	158

9 GRUPO PET PET PESCA	160
9.1 Identificação do Grupo	161
9.2 Identificação do Tutor.....	161
9.3 Características do Grupo.....	161
9.4 Resumo das Atividades	162
9.5 Contexto da Realização das Atividades	165
9.6 Relatório Detalhado das Atividades do ano de 2020	166
9.6.1 Atividades Realizadas Integralmente.....	166
9.6.2 Atividades Realizadas Parcialmente	183
9.6.3 Atividades Planejadas e Não Realizadas	187
9.6.4 Atividades Realizadas que não estavam no Planejamento.....	190
9.7 Produção Acadêmico-Científica do Grupo	191
10 CONCLUSÃO	192

PET AGRONOMIA



4. GRUPOS PET AGRONOMIA

4.1 IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO

Grupo: PET Agronomia

Página Eletrônica do Grupo:

www.petagronomia.com.br

Data de Criação do Grupo no sigpet: 19/04/2012

Natureza do Grupo: Curso específico Agronomia

4.2 IDENTIFICAÇÃO DO TUTOR

Nome do(a) tutor(a): Rafael Gomes Viana

E-mail do(a) tutor(a):

rafaelgomesviana@yahoo.com.br

Titulação e área: Doutorado em Fitotecnia.

Data de ingresso do(a) tutor(a) (mês/ano): Julho de 2016

4.3 CARACTERÍSTICAS DO GRUPO

O grupo PET Agronomia foi criado em agosto de 1995 como Programa Especial de Treinamento. O novo formato em Programa de Educação Tutorial foi criado por força de lei em 2005, passando a ser necessária a renovação de tutores por meio de editais de concurso.

A tutoria do PET Agronomia atualmente está sob a responsabilidade do professor Rafael Gomes Viana, Doutor em Fitotecnia, lotado no Instituto de Ciências Agrárias. A nomeação do referido tutor foi realizada em julho de 2016. Anteriormente a tutoria foi realizada pelo professor Dr. Carlos Costa, lotado no ISARH.

Atualmente o grupo conta com 12 bolsistas e 4 voluntários realizando ações de pesquisa, ensino e extensão. O foco principal de atuação do grupo é o curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia proporcionando maior inserção profissional dos discentes, redução de evasão, melhorar a visibilidade do curso, promover ações de melhoria dos índices do curso e dar subsídios a formação humanística do profissional graduado na UFRA promovendo estudos de caso e simulações de consultoria agrária e ambiental.

Atualmente o grupo além das atividades usuais, procura transpor os muros da Universidade com o uso de tecnologias digitais para dispersão do audiovisual das atividades e inovações promovidas pelo grupo e da UFRA na área de ciências Agrárias.

4.4 RESUMO DAS ATIVIDADES

* Atividades elaboradas com o objetivo específico de combate à evasão e/ou retenção.

ATIVIDADES REALIZADAS INTEGRALMENTE										
Nº	Nome da atividade	Natureza da atividade							Público (quantidade de participantes)	
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros	Esperado (conforme Planejamento)	Presente na atividade
1	Atividade - Livros		X		X	X			18	18
2	PETCAST AGRONOMIA Universidade Viva	x		x	x	x			701	2000
3	Vídeos aula e time lapses	x		x	x	x			701	2.000
4	Treinamento pesquisa, ensino, extensão e administração	x	x	x	x	x			14	14
5	Relatório mensal simplificado	x			x	x			14	14
6	Curso on-line Impressão 3D Básico.	x		x	x				30	30
7	LAB 3D PET Agronomia	x	x	x	x	x			14	14

ATIVIDADES REALIZADAS PARCIALMENTE

N°	Nome da atividade	Natureza da atividade							Público (quantidade de participantes)	
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros	Esperado (conforme Planejamento)	Presente na atividade
1	Sala de estudos PET Agronomia	X	X	X	X	X	X		18	18
2	Atendimento- Clínica Tecnológica PET Agronomia	X	X	X	X	X			18	0
3	Experimentos científicos	X	X	X	X	X	X		13	0
4	Meu TCC em 3 minutos	X		X	X	X	X		701	0

ATIVIDADES REALIZADAS, QUE NÃO HAVIAM SIDO PLANEJADAS

N°	Nome da atividade	Natureza da atividade							Público (quantidade de participantes)	
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros	Esperado (conforme Planejamento)	Presente na atividade

ATIVIDADES NÃO REALIZADAS

N°	Nome da atividade	Natureza da atividade							Público (quantidade de participantes)	
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros		
1	Viagem técnica: Recuperação de áreas degradadas por mineração	X	X	X	X	X				
2	Planejamento Profissional	X	X	X	X					
3	O que é PET Agronomia? Normas, condutas, direitos e deveres	X	X	X	X					
4	FÓRUM DE GRUPOS PET	X	X	X	X					

5	Discente de Ouro Agronomia	X			X				
6	O que é Agronomia?	X	X	X	X				
7	Atualização de Egressos – Manejo de Plantas Daninhas	X	X	X	X				

4.5 CONTEXTO DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

A utilização das Mídias digitais como ferramenta de ensino-aprendizagem conseguiram assegurar de forma eficiente e didática. Nesse contexto, o grupo PET utilizou de diversas ferramentas tais como: podcast, vídeos aulas, treinamento, cursos on-line. Logo, cada produto criado possui o propósito de trazer o conhecimento para o aluno em forma de áudios, com profissionais reproduzindo conhecimento em diversas áreas, as vídeos aulas trazem esclarecimento de assuntos pertinentes no curso como forma de facilitar o entendimento e melhora no desempenho dos discentes, os treinamentos eram qualificações para os petianos para melhorar o trabalho virtual realizado. Outro fator, é o alcance que a atividade atinge de maneira geral pois, assim como a comunidade acadêmica está inserido a sociedade fora dela também com o projeto de impressão 3D que possibilitou a criação de viseiras faciais para doação aos profissionais da saúde envolvidos na linha de frente no combate a pandemia do COVID 19. Com isso, o processo de aprendizagem não estagnou.

4.6 RELATÓRIO DETALHADO DAS ATIVIDADES DO ANO DE 2020

4.6.1 ATIVIDADES REALIZADAS INTEGRALMENTE

ATIVIDADE 1: Livros

- **Natureza da atividade:** Pesquisa
- **Carga horária de execução da atividade:** 1200
- **Carga horária para preparação da atividade:** 40 horas
- **Data de início:** 24/01/2020 **Data de fim:** 18/12/2020 (2º semestre)
- **Data de início:** **Data de fim:**
- **Promotor(es) da atividade:** PET Agronomia
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Integrantes do curso de Agronomia e comunidade acadêmica.

- **Descrição e justificativa:**

Uma das grandes dificuldades no processo ensino-aprendizagem, se dá na composição de material didático como fonte de saber teórico e assim auxiliar os estudantes e professores no entendimento e no uso prático da informação durante a disciplina. O uso de livros e artigos são as principais ferramentas de ensino em texto. No entanto, muitas vezes não segue a

sequência indicada na disciplina, não regionaliza questões pontuais e não promove o acompanhamento em texto nas aulas. Por esse motivo, propomos a criação de cadernos didáticos, cadernos de extensão e manuais de orientações básicas em parceria entre os professores, o grupo PET Agronomia e a biblioteca da UFRA, de maneira a construir material bibliográfico específico para a disciplina ministrada, utilizando textos mais diretos a aula, estudos dirigidos, figuras, gráficos e esquemas voltados a cada aula.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Foi realizada a publicação de dois livros de autoria do grupo PET Agronomia, os quais estão devidamente hospedados no link <https://drive.google.com/drive/folders/1dxTF4naATCt-E9zjlltUcZKCxQuLJodG> Os livros são os seguintes: 1. VIANA, R.G., et al. Colorindo e aprendendo: plantas e animais das ciências Agrárias / Rafael Gomes Viana et al. Belém, 2020. ISBN: 978-65-00-01922-3 2. Manual de identificação de plantas ornamentais da UFRA / Organizador Rafael Gomes Viana ; Colaboradores: Francisco Ronaldo Cardoso da Silva... [et al] ; Belém: PET Agronomia/UFRA, 2020. 114 p. : il., color. ISBN: 978-65-00-01923-0.

- **Resultados alcançados:**

Publicação de 5 livros.

- Registro fotográfico da atividade



ATIVIDADE 2: PETCAST AGRONOMIA Universidade Viva

- **Natureza da atividade:** Ensino e extensão.
- **Carga horária de execução da atividade:** 40 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 40 horas
- **Data de início:** 27/05/2020 **Data de fim:** 15/12/2020 (último vídeo postado)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Agronomia
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** 701 inscritos em nosso canal na plataforma YouTube, com um alcance de 2,000 visualizações em todo o canal.

- **Descrição e justificativa:**

O evento Universidade Viva, promovido pela Universidade Federal Rural da Amazônia, no período de 15 a 19 de junho de 2020, foi realizado em plataforma on-line. Uma série de mesa redondas, painéis, apresentações foram realizadas por diversos profissionais de todo Brasil na área de ensino, pesquisa e extensão.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Os episódios foram devidamente coletados em áudio, editados e disponibilizados. Os produtos estão disponíveis nos links a seguir:

1. [PetCast #01: Planejamento Profissional: Docência e Pesquisa, com Prof. Dr. Rafael Gomes Viana](#)

PETCAST (())
PLANEJAMENTO PROFISSIONAL: DOCÊNCIA E PESQUISA

O QUE FAZER DURANTE A GRADUAÇÃO?
 ARTIGOS, RESUMOS?
 INGLÊS?
 MESTRADO E DOUTORADO?
 EMPRESAS PÚBLICAS OU PRIVADAS?


 PROF. DR. RAFAEL GOMES VIANA

Spotify YouTube DEEZER SoundCloud

2. [PetCast #02: A Educação no Brasil em Tempos de Pandemia e a Defesa da Educação Pública de Qualidade](#)

PETCAST (())
A EDUCAÇÃO NO BRASIL EM TEMPOS DE PANDEMIA E A DEFESA DA EDUCAÇÃO PÚBLICA DE QUALIDADE

PROF. CARLOS EDUARDO BIELSCHOWSKY
 :::: PROFESSOR ASSOCIADO DO INSTITUTO DE QUÍMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
 :::: PARTICIPAÇÃO NA CRIAÇÃO DA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL



Spotify YouTube DEEZER SoundCloud PROGEP Ufra

3. [PetCast #03: Educação síncrona e assíncrona ou educação remota emergencial, com profª Marianne Kogut](#)

PETCAST (())
PETCAST
 EDUCAÇÃO SÍNCRONA E ASSÍNCRONA
 OU EDUCAÇÃO REMOTA EMERGENCIAL

PROFª MARIANNE KOGUT ELIASQUEVICI

- ::: PROFESSORA TITULAR DA FACULDADE DE COMPUTAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PÁRA
- ::: COORDENADORA E DOCENTE PERMANENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO, CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO EM METODOLOGIAS DE ENSINO SUPERIOR DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS APLICADAS A ENSINO E EXTENSÃO DA UFPA

Spotify YouTube DEEZER PROGEP Ufra

4. [PetCast #04: Ciência, gestão e pessoas no enfrentamento da pandemia, com Prof. Dr. Paulo Barone](#)

PETCAST (())
PETCAST
 UNIVERSIDADE VIVA UFRA: CIÊNCIA, GESTÃO E PESSOAS
 NO ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA

PROF. DR. PAULO MONTEIRO VIEIRA BRAGA BARONE

- ::: PROFESSOR ASSOCIADO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
- ::: FÍSICO E ENGENHEIRO ELETRICISTA PELA UFJF
- ::: EX-CONSELHEIRO DA CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Spotify YouTube DEEZER PROGEP Ufra

5. [PetCast #05: Painel extensão na EAD: caminhos e possibilidade, com Profª Liamara Scortegagna](#)

PETCAST (())
PAINEL EXTENSÃO NA EAD – CAMINHOS E POSSIBILIDADES

PROFª LIAMARA SCORTEGAGNA

- ::: PROFESSORA ASSOCIADA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUZ DE FORA
- ::: ATUA NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO (EAD), CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
- ::: ASSIM COMO NOS MESTRADOS PROFISSIONAIS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (PPGEM) E EM GESTÃO E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA (PPGP)

Spotify YouTube DEEZER PROGEP Ufra

6. [PetCast #6: Gestão do amanhã: novas competências para líderes e gestores com o Profº Leonardo Vieira](#)

PETCAST (())
GESTÃO DO AMANHÃ – AS NOVAS COMPETÊNCIAS PARA LÍDERES E GESTORES

PROFº LEONARDO VIEIRA

- ::: PSICÓLOGO CLÍNICO E ORGANIZACIONAL
- ::: PROFESSOR E SUPERVISOR DE ESTÁGIO NO CURSO DE PSICOLOGIA DA FACULDADE PITÁGORAS DE GOVERNADOR VALADARES-MG E EM VÁRIAS PÓS-GRADUAÇÕES DE PSICOLOGIA E MBA'S PELO BRASIL.
- ::: AUTOR DO LIVRO: APRENDENDO A LIDAR COM – EDITORA KIRIOS RJ

Spotify YouTube DEEZER PROGEP Ufra

7. [PETCast #07 - TRANSGÊNICOS \(ESPECIAL DIA DO AGRÔNOMO\)](#)



8. [PetCast #8: Planejamento profissional](#)



- **Resultados alcançados:**

Produção de oito episódios de mídia de áudio no formato Podcast.

- **Registro fotográfico da atividade**

Por se tratar de uma atividade online, os registros já se encontram anexados juntamente com os endereços virtuais onde estão disponibilizados os conteúdos.

ATIVIDADE 3: Vídeos aula e time lapses

- **Natureza da atividade:** Ensino e extensão.
- **Carga horária de execução da atividade:** 1200
- **Carga horária para preparação da atividade:** 600
- **Data de início:** 06/01/2020 **Data de fim:** 11/12/2020(2º semestre)
 - **Data de início:** **Data de fim:**
- **Promotor(es) da atividade:** PET Agronomia
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** 701 inscritos em nosso canal na plataforma YouTube, com um alcance de 2,000 visualizações em todo o canal.
- **Descrição e justificativa:**

As mídias digitais proporcionaram verdadeira revolução no ensino a distância e presencial, sendo capaz de auxiliar o processo ensino-aprendizagem de maneira rápida, eficiente e didática. No entanto muitas informações técnicas são equivocadas, sem contexto regionais, de baixa qualidade de áudio e vídeo e acaba dificultando a transmissão do saber. Com o intuito de fomentar ainda mais o ensino por mídias digitais, o grupo PET Agronomia propõe a divulgação de de 6 vídeos-aula e time lapses referente ao curso de Agronomia em 2020.

- **Aspectos gerais da atividade**

Foi realizado a formalização da produção de mídia pelo grupo PET Agronomia com o cadastro do projeto nº PJ028-2020 na pró-reitoria de Extensão da UFRA, sob o título: *Canal audiovisual PET Agronomia: Popularização da Extensão, Pesquisa e Ensino em Ciências Agrárias*. Além disso, ocorreu a produção de diversos conteúdos os quais estão disponíveis nos seguintes links:

Podcasts 1. [PetCast #01: Planejamento Profissional: Docência e Pesquisa, com Prof. Dr. Rafael Gomes Viana](#)

PETCAST (())

**PLANEJAMENTO PROFISSIONAL:
DOCÊNCIA E PESQUISA**

PROF. DR. RAFAEL GOMES VIANA

O QUE FAZER DURANTE A GRADUAÇÃO?
ARTIGOS, RESUMOS?
INGLÊS?
MESTRADO E DOUTORADO?
EMPRESAS PÚBLICAS OU PRIVADAS?

Spotify YouTube DEEZER

2. [PetCast #8: Planejamento profissional](#)

PETCAST (())

PLANEJAMENTO PROFISSIONAL

LUCAS LOUREIRO

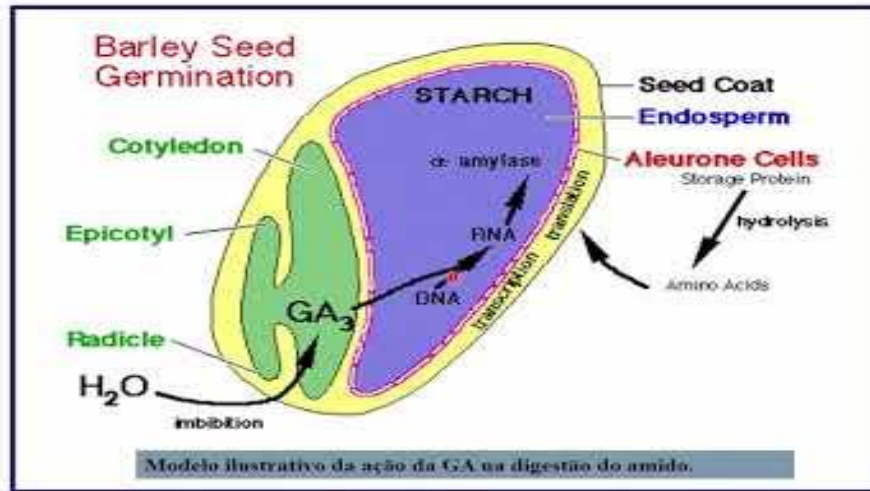
- ::: ENGENHEIRO AGRÔNOMO
- ::: PRODUTOR RURAL
- ::: FORMADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

OUÇA EM:

Spotify YouTube DEEZER

Vídeos aulas:

1. [AULA 1 MPDP](#)

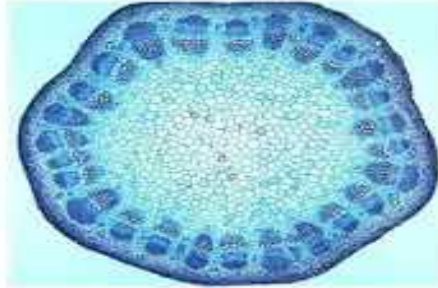


2. [AULA 2 MPDP](#)



3. [AULA 3 MPDP](#)

Feixes vasculares



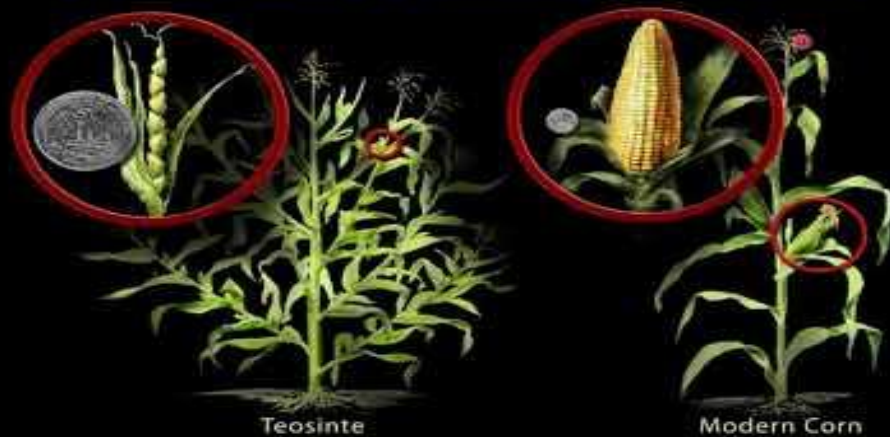
Dicotiledônea: feixes liberolenhosos (xilema e floema) dispostos em círculo, próximo 'a casca



Monocotiledônea: feixes liberolenhosos (xilema e floema) dispersos no caule

4. [Competição - Módulo 2, Aula 1](#)

Comparativo de Milho e Teosinto



Teosinte

Modern Corn

5. [Módulo 2: aula 2 MPDP](#)6. [Módulo 2: aula 3 MPDP](#)

C3 e C4 - Relembrar

CARACTERÍSTICA	PLANTAS C3	PLANTAS C4
Fotorrespiração	Presente	Não detectável
Primeiro produto estável	Ácido 3-fosfoglicónico	Ácid. oxalocético
Enzima primária carboxilativa	Rubisco	PEP-case
Ponto de compensação CO ₂	50 – 150 ppm	0 – 10 ppm
Saturação por luz	Satura 1/3 da luminosidade máxima	Não satura
Temperatura ótima	± 25°C	± 35°C
Coefficiente transpiratório	450 a 1000 g H ₂ O/g biomassa	150 a 350 g H ₂ O/g biomassa
CO ₂ : ATP:NADPH	1 : 3 : 2	1 : 5 : 2
Conteúdo de N na folha para atingir a fotossíntese máxima	6.5 a 7.5 % da biomassa	3 a 4.5 % da biomassa

Silva, 2007

7. [Módulo 2: aula 4 MPDP](#)

Interferência de milho integrado com braquiária

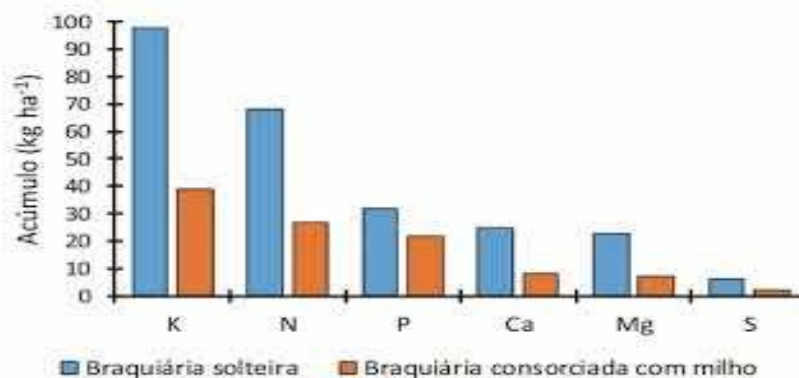
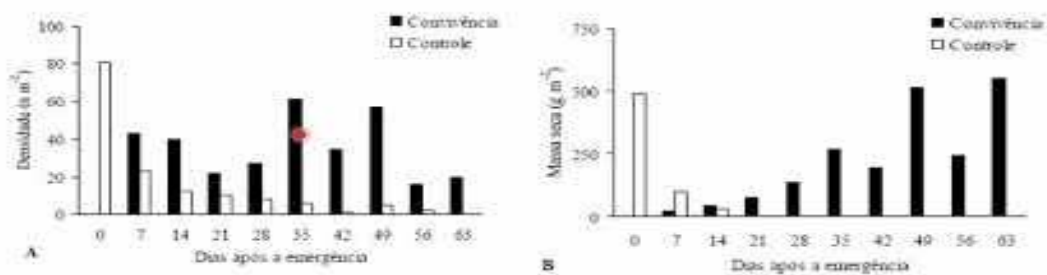
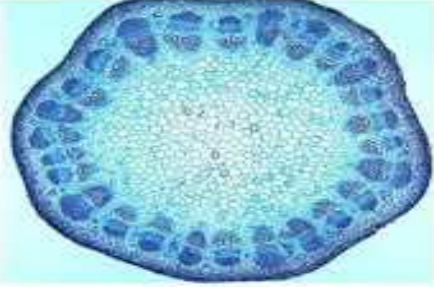
8. [Módulo 2: aula 5 MPDP](#)

Figura – Densidade de indivíduos (A) e massa seca (B) da população de plantas daninhas nos diferentes períodos de convivência e de controle com *Brachiaria brizantha*, durante a fase de implantação da pastagem (Jakelaitis et al., 2010).


9. [Módulo 3: aula 1](#)10. [MPDP III 1](#)

11. [MPDP III_2](#)

Feixes vasculares




Dicotiledônea: feixes liberolenhosos (xilema e floema) dispostos em círculo, próximo a casca

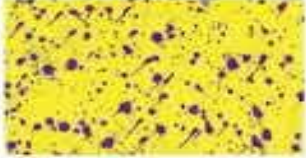



Monocotiledônea: feixes liberolenhosos (xilema e floema) dispersos no caule

11. [MPDP IV](#)





AI Teejet






Dreadjet 500






XR Teejet

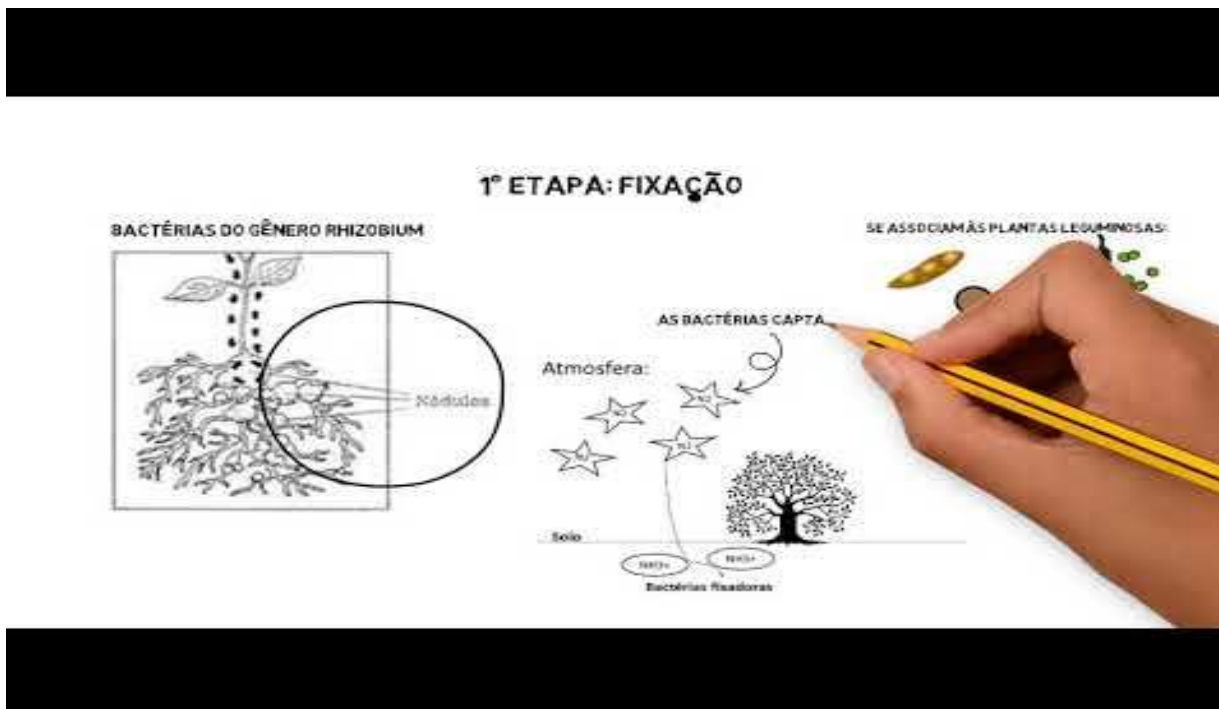


40 lib/poF



80 lib/poF

Animações 1. [O ciclo do Nitrogênio - PET AGRONOMIA UFRA](#)



- **Resultados alcançados:**

Ampliar a imagem do grupo PET Agronomia nas redes sociais. Melhorar o ensino-aprendizagem como material de auxílio a comunidade interna e externa a UFRA. Socializar as informações regionais da agricultura no estado do Pará ao mundo.

- **Registro fotográfico da atividade:**

Por se tratar de uma atividade online, os registros já se encontram anexados juntamente com os endereços virtuais onde estão disponibilizados os conteúdos.

ATIVIDADE 4: Treinamento pesquisa, ensino, extensão e administração

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa; extensão.
- **Carga horária de execução da atividade:** 1200
- **Carga horária para preparação da atividade:** 320
- **Data de início:** 01/06/2020 **Data de fim:** 20/11/2020(2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Agronomia
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** 13 discentes do grupo PET Agronomia e 1 tutor do grupo

- **Descrição e justificativa:**

O tripé base dos grupos PET possui grande complexidade de saberes e vocações, os quais muitas vezes passam inócuos na formação dos petianos quando não estimulados. Verifica-se a necessidade de se capacitar os petianos nas diversas linhas de atuação do PET, com o intuito de dinamizar as atividades do grupo e auxiliar na escolha de cada petiano em sua atividade profissional.

- **Aspectos gerais da atividade:**

As atividades foram realizadas por meio de meios digitais, visando promover práticas de distanciamento social, bem como atender as determinações do Comitê de Gestão de Crise para o COVID-19 na Universidade Federal Rural da Amazônia em acordo ao DECRETO LEGISLATIVO Nº 6, DE 2020.

- **Resultados alcançados:**

Capacitar o petiano para as atividades a serem desempenhadas no mercado profissional e propiciar uma maior aproximação do mesmo com a sociedade nos preceitos de indissociabilidade de pesquisa, ensino e extensão.

- **Registro fotográfico da atividade:**

Não há necessidade de registro fotográfica para a atividade supracitada, por se tratar de capacitação.

ATIVIDADE 5: Relatório mensal simplificado

- **Natureza da atividade:** Ensino.
- **Carga horária de execução da atividade:** 1200
- **Carga horária para preparação da atividade:** 24 horas
- **Data de início:** 28/02/2020 **Data de fim:** 18/12/2020(2º semestre)
 - **Data de início:** **Data de fim:**
- **Promotor(es) da atividade:** PET Agronomia
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** 13 discentes do grupo PET Agronomia e 1 tutor do grupo
- **Descrição e justificativa:**

Apresentação de relatório mensal simplificado dos petianos contendo informações das atividades desempenhadas, conquista de metas, assiduidade, cumprimento das obrigações de seu plano de trabalho. O relatório mensal simplificado servirá como parâmetro de acompanhamento de desempenho dos petianos promovendo o resgate do bolsista caso haja algum problema em determinado mês e possibilitando verificar quais os potenciais e as deficiências de cada petiano individualmente procurando o trabalho em grupo para o engrandecimento de todos.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Os relatórios foram apresentados pelos bolsistas por modalidade a distância de suas atividades desempenhadas. Sem prejuízos e plenamente desenvolvido.

- **Resultados alcançados:**

Gerir de maneira mais eficiente os petianos e assim intervir em questões que são deficitárias.

ATIVIDADE 6: Curso on-line Impressão 3D Básico

- **Natureza da atividade:** Ensino e extensão.
- **Carga horária de execução da atividade:** 1200
- **Carga horária para preparação da atividade:** 60 horas
- **Data de início:** 20/04/2020 **Data de fim:** 30/04/2020(2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Agronomia
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** 13 discentes do grupo PET Agronomia e mais 17 voluntários da atividade para produzir Face-Shield
- **Descrição e justificativa:**

O grupo PET Agronomia tem a disposição uma impressora 3D, doada pelo professor Tutor Rafael Viana, o qual realizou a aquisição pensando em projetos didáticos no ano de 2021. No entanto, com o advento da pandemia e a necessidade de EPIS na área de saúde, foi abreviado pelo tutor o uso da impressora 3D para a impressão de armações de viseiras faciais do tipo FACE-SHIELD. Para tanto havia necessidade de treinamento dos petianos no processo de preparo de impressão de modelos.

- **Aspectos gerais da atividade**

O curso foi cadastrado na Pró-reitoria de extensão da Universidade Federal Rural da Amazônia e plenamente desenvolvido.

- **Resultados alcançados**

Treinamento de 30 pessoas em impressão 3D.

ATIVIDADE 7: LAB 3D PET Agronomia

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa; extensão.
- **Carga horária de execução da atividade:** 1200
- **Carga horária para preparação da atividade:** 100 horas
- **Data de início:** 01/05/2020 **Data de fim:** 11/12/2020(2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Agronomia
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** 13 discentes do grupo PET Agronomia e 1 tutor do grupo
- **Descrição e justificativa:**

O uso de impressoras 3D possuem diversas aplicações como ferramentas de ensino e pesquisa permitindo a interação prática em ações de extensão transversalizando saberes, proporcionando maior didática e produzindo produtos de prototipagem e de uso prático em diferentes situações. O Grupo PET Agronomia adquiriu entre seus equipamentos uma impressora 3D, o qual se destinará a impressão de ferramentas didáticas, protótipos, materiais de uso comum, assim como possibilitar a implementação de tecnologias assistivas a pessoas com deficiência. O público alvo serão docentes, discentes e a comunidade o qual terá acesso a esses modelos impressos com diferentes propósitos. Abre-se a possibilidade da interação mundial entre comunidades de impressão 3D, partilhando modelos digitais que podem ser produzidos por nossos recursos humanos da Universidade Federal Rural da Amazônia.

- **Aspectos gerais da atividade:**

O projeto realizou a impressão de 320 armações de viseiras faciais para doação a profissionais de saúde, os quais foram devidamente realizados e somados às ações

contra a COVID-19 no ano de 2020. Treinamento de todos os bolsistas na impressão de modelos.

- **Resultados alcançados:**

Cadastro de projeto na pró-reitoria de Extensão da UFRA, o qual foi devidamente realizado sob o cadastro n° PJ010-2020. Produção de protótipos. Impressão de viseiras faciais. Próteses.

- **Registro fotográfico da atividade:**



4.6.2 ATIVIDADES REALIZADAS PARCIALMENTE

ATIVIDADE 1: Sala de estudos PET Agronomia

- **Natureza da atividade:** *Ensino; pesquisa e extensão.*
- **Carga horária de execução da atividade:** *560 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *560 horas*
- **Data de início:** *13/01/2020* **Data de fim:** *18/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Agronomia*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Comunidade acadêmica em geral.
- **Descrição e justificativa:**

O curso de Agronomia na Universidade Federal Rural da Amazônia, não dispõe de Biblioteca setorial referente ao curso de Agronomia. Com o intuito de oferecer ambiente de estudos a estudantes e professores do curso de Agronomia propomos então instalar uma mini-biblioteca setorial visando ofertar para consulta material bibliográfico para o curso de Agronomia além de auxílio a dúvidas e questionamentos específicos dos estudantes.

- **Aspectos gerais da atividade:**

A atividade foi afetada com as determinações do Comitê de Gestão de Crise para o COVID-19 na Universidade Federal Rural da Amazônia em acordo ao DECRETO LEGISLATIVO Nº 6, DE 2020; O comitê de Gestão de Crise para o COVID-19, decidiu manter por tempo indeterminado a suspensão das atividades presenciais na UFRA, em todos os seus campi, que se iniciou desde o dia 19 de março de 2020. Ficaram suspensos em 2020 todos os eventos, reuniões presenciais, exames admissionais, periódicos, perícias médicas, concursos públicos, nomeações, posses, processos seletivos, cerimônia de formaturas e atendimento ao público externo de forma presencial. No entanto algumas atividades desempenhadas na sala de estudos foram realizadas de maneira virtual, tais como: elaboração de ficha catalográfica de livros, solicitação de ISBN para publicações do grupo PET Agronomia, elaboração de tirinhas didáticas e de material gráfica na composição das publicações virtuais do grupo PET Agronomia. Por esse motivo se justifica a impossibilidade de realização da atividade.

- **Resultados alcançados:**

Constituir um espaço de saber para o curso de Agronomia e servir de apoio a estudantes e professores que queiram adquirir conhecimentos na área. Auxiliar no processo ensino-aprendizagem dos estudantes do curso de Agronomia. Melhorar os índices do curso nas avaliações in-loco pelo MEC.

- **Registro fotográfico da atividade:**

Atividade parcialmente desenvolvida devido a pandemia do covid-19, por esta razão, todos os atendimentos realizados foram feitos via *Google Meet*.

ATIVIDADE 2: Clínica Tecnológica PET Agronomia

- **Natureza da atividade:** *Ensino; pesquisa e extensão*
- **Carga horária de execução da atividade:** *600 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *600 horas*
- **Data de início:** *24/01/2020* **Data de fim:** *18/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Agronomia*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** 13 discentes do grupo PET Agronomia, 1 tutor do grupo e 5 produtores.
- **Descrição e justificativa:**

A Clínica Tecnológica PET é um projeto de aplicação de pesquisa, ensino e extensão das habilidades concernentes aos grupos PET da Universidade Federal Rural da Amazônia. Tem como projeto a iniciativa do grupo PET Agronomia em abrigar estrutura física e virtual para o atendimento de pacientes (produtores rurais, empresas, população e órgãos públicos) que porventura necessitem de atendimento a determinada situação contextual em que possa ser sanada pelo grupo PET Agronomia, aplicando-se os saberes provenientes de pesquisa e servindo como elo as aplicações do ensino e extensão. A Clínica em si terá como locus a antiga sala destinada ao tutor do PET e o ambiente virtual será formatado de maneira a se iniciar a anamnese dos pacientes e assim destinar tempo e especialista para a consulta. Busca-se mostrar ao petiano e aos alunos da UFRA como realizar o diagnóstico de diversas situações, abordagem aos diferentes atores envolvidos e a resolução de problemas em formato de aplicação do conhecimento teórico e prático na resolução

de problemas. Aprender a ser consultor será um dos focos, já que a matriz curricular em si não oportuniza tal saber. As consultas serão inteiramente gratuitas. O espaço será aberto a qualquer grupo PET que venha firmar a integração com o grupo PET Agronomia.

- **Aspectos gerais da atividade:**

A atividade foi afetada com as determinações do Comitê de Gestão de Crise para o COVID-19 na Universidade Federal Rural da Amazônia em acordo ao DECRETO LEGISLATIVO Nº 6, DE 2020; O comitê de Gestão de Crise para o COVID-19, decidiu manter por tempo indeterminado a suspensão das atividades presenciais na UFRA, em todos os seus campi, que se iniciou desde o dia 19 de março de 2020. Ficaram suspensos em 2020 todos os eventos, reuniões presenciais, exames admissionais, periódicos, perícias médicas, concursos públicos, nomeações, posses, processos seletivos, cerimônia de formaturas e atendimento ao público externo de forma presencial. Em fevereiro, ainda com a normalidade das atividades, ocorreu atendimento de um produtor rural, o qual foi realizado: coleta de solo, levantamento de plantas daninhas, levantamento de estágio de desenvolvimento de culturas frutíferas, estudo de adubação e calagem, recomendação de adubação e calagem. Por esse motivo se justifica a realização parcial da atividade.

- **Resultados alcançados:**

Atendimento e resolução de problemas da população externa nos saberes dos grupos PET da UFRA. Capacitar estudantes e petianos em consultoria. Qual será a metodologia de avaliação da atividade

- Registro fotográfico da atividade:





ATIVIDADE 3: Experimentos científicos

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa e extensão.
- **Carga horária de execução da atividade:** 600 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 600 horas
- **Data de início:** 06/01/2020 **Data de fim:** 18/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Agronomia
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** 13 discentes do grupo PET Agronomia.

- **Descrição e justificativa:**

A pesquisa é um dos pilares da indissociabilidade do tripé pesquisa, ensino e extensão e é onde tudo começa na transversalização dos saberes. Com o intuito de treinar os petianos em pesquisa e com os dados gerados passar ao ensino e a extensão serão realizados 12 experimentos científicos no ano de 2020.

- **Aspectos gerais da atividade:**

A atividade foi afetada com as determinações do Comitê de Gestão de Crise para o COVID-19 na Universidade Federal Rural da Amazônia em acordo ao DECRETO LEGISLATIVO Nº 6, DE 2020; O comitê de Gestão de Crise para o COVID-19, decidiu manter por tempo indeterminado a suspensão das atividades presenciais na UFRA, em todos os seus campi, que se iniciou desde o dia 19 de março de 2020. Ficaram suspensos em 2020 todos os eventos, reuniões presenciais, exames admissionais, periódicos, perícias

médicas, concursos públicos, nomeações, posses, processos seletivos, cerimônia de formaturas e atendimento ao público externo de forma presencial. Apenas pesquisas bibliográficas foram realizadas pela impossibilidade da realização de experimentos em campo ou ambiente protegido. Por esse motivo se justifica a realização parcial da atividade.

- **Resultados alcançados:**

A elaboração de doze artigos científicos. Publicação de doze resumos em congressos.

ATIVIDADE 4: Meu TCC em 3 minutos

- **Natureza da atividade:** Ensino e extensão
- **Carga horária de execução da atividade:** 400 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 400 horas
- **Data de início:** 02/03/2020 **Data de fim:** 11/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Agronomia
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** 701 inscritos em nosso canal na plataforma YouTube, com um alcance de 2,000 visualizações em todo o canal.

- **Descrição e justificativa:**

A distância da produção científica da Universidade com a sociedade, muitas vezes se dá por interferências na linguagem técnica e dos meios de comunicação. Mostrar a sociedade que os recursos empregados no ensino superior promovem o desenvolvimento em ciência, inovação tecnológica e na formação cidadã de recursos humanos, é uma maneira de prestar contas. O meio digital proporciona um canal de difusão prático e eficiente na divulgação científica de maneira didática e acessível ao público.

- **Aspectos gerais da atividade:**

A atividade foi afetada com as determinações do Comitê de Gestão de Crise para o COVID-19 na Universidade Federal Rural da Amazônia em acordo ao DECRETO LEGISLATIVO Nº 6, DE 2020; O comitê de Gestão de Crise para o COVID-19, decidiu

manter por tempo indeterminado a suspensão das atividades presenciais na UFRA, em todos os seus campi, que se iniciou desde o dia 19 de março de 2020. Ficaram suspensos em 2020 todos os eventos, reuniões presenciais, exames admissionais, periódicos, perícias médicas, concursos públicos, nomeações, posses, processos seletivos, cerimônia de formaturas e atendimento ao público externo de forma presencial. Foi realizado apenas a seleção de TCCS e elaboração de vídeos. No entanto não houve a publicação do vídeo dos mesmos pois há necessidade de trâmites de publicação no setor de biblioteca, os quais foram afetados pelo evento COVID-19. Por esse motivo se justifica a parcial realização da atividade.

- **Resultados alcançados:**

Publicação de 12 vídeos e atingir até 10 mil visualizações.

4.6.3 ATIVIDADES PLANEJADAS E NÃO REALIZADAS

ATIVIDADE 1: Viagem técnica: Recuperação de áreas degradadas por mineração

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa; extensão
- **Aspectos gerais da atividade:**

A atividade foi afetada com as determinações do Comitê de Gestão de Crise para o COVID-19 na Universidade Federal Rural da Amazônia em acordo ao DECRETO LEGISLATIVO Nº 6, DE 2020; O comitê de Gestão de Crise para o COVID-19, decidiu manter por tempo indeterminado a suspensão das atividades presenciais na UFRA, em todos os seus campi, que se iniciou desde o dia 19 de março de 2020. Ficaram suspensos em 2020 todos os eventos, reuniões presenciais, exames admissionais, periódicos, perícias médicas, concursos públicos, nomeações, posses, processos seletivos, cerimônia de formaturas e atendimento ao público externo de forma presencial. Por esse motivo se justifica a impossibilidade de realização da atividade.

ATIVIDADE 2: Planejamento Profissional

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa; extensão
- **Aspectos gerais da atividade:**

A atividade foi afetada com as determinações do Comitê de Gestão de Crise para o COVID-19 na Universidade Federal Rural da Amazônia em acordo ao DECRETO LEGISLATIVO Nº 6, DE 2020; O comitê de Gestão de Crise para o COVID-19, decidiu manter por tempo indeterminado a suspensão das atividades presenciais na UFRA, em todos os seus campi, que se iniciou desde o dia 19 de março de 2020. Ficaram suspensos em 2020 todos os eventos, reuniões presenciais, exames admissionais, periódicos, perícias médicas, concursos públicos, nomeações, posses, processos seletivos, cerimônia de formaturas e atendimento ao público externo de forma presencial. Por esse motivo se justifica a impossibilidade de realização da atividade.

ATIVIDADE 3: O que é o PET Agronomia? Normas, condutas, direitos e deveres

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa; extensão
- **Aspectos gerais da atividade:**

A atividade foi afetada com as determinações do Comitê de Gestão de Crise para o COVID-19 na Universidade Federal Rural da Amazônia em acordo ao DECRETO LEGISLATIVO Nº 6, DE 2020; O comitê de Gestão de Crise para o COVID-19, decidiu manter por tempo indeterminado a suspensão das atividades presenciais na UFRA, em todos os seus campi, que se iniciou desde o dia 19 de março de 2020. Ficaram suspensos em 2020 todos os eventos, reuniões presenciais, exames admissionais, periódicos, perícias médicas, concursos públicos, nomeações, posses, processos seletivos, cerimônia de formaturas e atendimento ao público externo de forma presencial. Não houve ingresso de novos bolsistas e processos seletivos previstos foram cancelados. Por esse motivo se justifica a impossibilidade de realização da atividade.

ATIVIDADE 4: FÓRUM DE GRUPOS PET

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa; extensão
- **Aspectos gerais da atividade:**

A atividade foi afetada com as determinações do Comitê de Gestão de Crise para o COVID-19 na Universidade Federal Rural da Amazônia em acordo ao DECRETO LEGISLATIVO Nº 6, DE 2020; O comitê de Gestão de Crise para o COVID-19, decidiu manter por tempo indeterminado a suspensão das atividades presenciais na UFRA, em todos os seus campi, que se iniciou desde o dia 19 de março de 2020. Ficaram suspensos em 2020 todos os eventos, reuniões presenciais, exames admissionais, periódicos, perícias médicas, concursos públicos, nomeações, posses, processos seletivos, cerimônia de formaturas e atendimento ao público externo de forma presencial. O evento foi suspenso pela organização no ano de 2020. Por esse motivo se justifica a impossibilidade de realização da atividade.

ATIVIDADE 5: Discente de Ouro Agronomia

- **Natureza da atividade:** Ensino.
- **Aspectos gerais da atividade:**

A atividade foi afetada com as determinações do Comitê de Gestão de Crise para o COVID-19 na Universidade Federal Rural da Amazônia em acordo ao DECRETO LEGISLATIVO Nº 6, DE 2020; O comitê de Gestão de Crise para o COVID-19, decidiu manter por tempo indeterminado a suspensão das atividades presenciais na UFRA, em todos os seus campi, que se iniciou desde o dia 19 de março de 2020. Ficaram suspensos em 2020 todos os eventos, reuniões presenciais, exames admissionais, periódicos, perícias médicas, concursos públicos, nomeações, posses, processos seletivos, cerimônia de formaturas e atendimento ao público externo de forma presencial. A interrupção das aulas e da continuidade dos períodos 2020 apenas no ano de 2021, impossibilitou a realização da atividade.

ATIVIDADE 6: O que é Agronomia?

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa; extensão
- **Aspectos gerais da atividade:**

A atividade foi afetada com as determinações do Comitê de Gestão de Crise para o COVID-19 na Universidade Federal Rural da Amazônia em acordo ao DECRETO LEGISLATIVO Nº 6, DE 2020; O comitê de Gestão de Crise para o COVID-19, decidiu manter por tempo indeterminado a suspensão das atividades presenciais na UFRA, em todos os seus campi, que se iniciou desde o dia 19 de março de 2020. Ficaram suspensos em 2020 todos os eventos, reuniões presenciais, exames admissionais, periódicos, perícias médicas, concursos públicos, nomeações, posses, processos seletivos, cerimônia de formaturas e atendimento ao público externo de forma presencial. Por esse motivo se justifica a impossibilidade de realização da atividade.

ATIVIDADE 7: Atualização de Egressos – Manejo de Plantas Daninhas

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa; extensão
- **Aspectos gerais da atividade:**

A atividade foi afetada com as determinações do Comitê de Gestão de Crise para o COVID-19 na Universidade Federal Rural da Amazônia em acordo ao DECRETO LEGISLATIVO Nº 6, DE 2020; O comitê de Gestão de Crise para o COVID-19, decidiu manter por tempo indeterminado a suspensão das atividades presenciais na UFRA, em todos os seus campi, que se iniciou desde o dia 19 de março de 2020. Ficaram suspensos em 2020 todos os eventos, reuniões presenciais, exames admissionais, periódicos, perícias médicas, concursos públicos, nomeações, posses, processos seletivos, cerimônia de formaturas e atendimento ao público externo de forma presencial. Por esse motivo se justifica a impossibilidade de realização da atividade.

6.4 ATIVIDADES REALIZADAS, QUE NÃO ESTAVAM NO PLANEJAMENTO

Não houveram atividades que foram realizadas fora do planejamento anual feito pelo grupo.

4.7 ATIVIDADES INTERNAS E ADMINISTRATIVAS DO GRUPO

4.7.1 Atividades de língua estrangeira

Para todos os petianos é recomendada fortemente a realização de cursos de línguas, independentemente do curso, seja ele na própria UFRA, em escolas particulares ou à distância. Foram doados livros didáticos para a sala de estudos do PET, onde os alunos puderam utilizá-los a fim de aprimorar seus conhecimentos acerca da língua, no entanto, em decorrência da pandemia do COVID-19, as atividades ficaram restritas ao ambiente virtual.

4.7.2 Atividades culturais

As atividades culturais desenvolvidas pelo PET Agronomia, envolve a participação do grupo em eventos dentro e fora da universidade e juntamente com outros grupos PET. O PET-Agro idealizou o projeto Corrida do Círio, que por conta da pandemia do COVID-19, não foi possível concretizá-lo. O PET Agronomia também conta com a indicação de filmes, livros e séries mensalmente, onde cada integrante tem a oportunidade de fazer a indicação ao grupo.

4.7.3 Atividades de integração do grupo

Ao longo do ano, busca-se realizar, ao menos, duas atividades de integração entre o tutor e os petianos. Essa integração costuma ocorrer no formato de confraternizações em datas comemorativas de aniversários dos integrantes do grupo, bem como, é promovida uma confraternização de final de ano. Normalmente, são momentos de descontração, lazer e entretenimento. Os petianos também promovem atividades de integração sem a participação do tutor, por meio de reuniões entre eles, jogos, passeios etc.

4.7.4 Atividades de formação interna dos petianos (para trabalho em grupo etc.)

A maioria das atividades do PET é desenvolvida em equipes, ou dupla, valorizando as habilidades de trabalhar em grupo. As equipes ou duplas formadas buscam priorizar a integração de petianos veteranos com os recém-admitidos, de modo a facilitar a troca de informações e experiências, ajudando os petianos ingressantes a se adaptarem e

aprenderem as tarefas. O PET Agronomia é dividido em coordenações, e tais coordenações são formadas por equipes e a cada ano há um revezamento dessas coordenações, de forma que todos possam desenvolver diferentes habilidades e competências. Além da organização de eventos específicos, todos os petianos têm tarefas fixas, com sistema de revezamento de prazo mais longo, tais como, consolidação de avaliações e elaboração de relatórios, emissão de certificados, manutenção do site e mídias sociais, produção de conteúdos digitais, elaboração de escalas de revezamento das atividades etc. Com isso, os petianos assumem responsabilidades e adquirem experiências que serão passadas para os próximos integrantes, o que favorece o desempenho do grupo como um todo.

4.7.5 Processos seletivos de petianos

Em virtude do cenário pandêmico de 2020, o processo seletivo para preenchimento de vagas de bolsistas e voluntários foi adiado para 2021.

4.7.6 Reuniões administrativas do PET

As reuniões com todos os bolsistas e voluntários acontecem a cada quinze dias nas terças ou quintas-feiras de 18:00 as 20:00, ou caso haja alguma solicitação emergencial. É elaborado ata das reuniões onde se atualiza as situações planejadas e é alinhado quais as atividades prioritárias e de acompanhamento de ritos processuais de entrada e saída de documentos.

4.7.7 Site do grupo e mídias sociais

O site do PET está em constante atualização, o que dinamiza a divulgação das atividades do grupo (realizadas e a realizar) e a inscrição para eventos. Sempre há dois petianos responsáveis pela atualização do site, sob supervisão do tutor. O PET Agronomia também mantém ativas as redes sociais, mecanismo atualmente indispensável para o desenvolvimento e divulgação das diversas atividades do grupo.

4.7.8 Outras

Todas as atividades propostas pelo grupo PET são discriminadas no planejamento enviado ao CLAA e novas propostas emergidas das reuniões do grupo são colocadas em discussão e votação. Nessas discussões, são definidos os direcionamentos gerais das atividades, bem como, os petianos responsáveis pela organização das mesmas.

Todas as atividades são amplamente discutidas entre o tutor e os petianos, bem como são feitos rodízios para a organização das atividades, de forma que todos os alunos ao longo do ano se responsabilizarão pela realização de atividades em diversos segmentos (ensino, pesquisa, extensão, coletiva e integradora, ações afirmativas) com a efetiva participação dos mesmos. O tutor acompanha diretamente todas as atividades realizadas pelo grupo PET.

As atividades desenvolvidas pelo grupo PET são amplamente divulgadas na unidade acadêmica e contam com a participação efetiva de docentes do curso e o apoio da diretoria e coordenação de curso.

4.8 PRODUÇÃO ACADÊMICO-CIENTÍFICA DO GRUPO

4.8.1 Trabalhos apresentados/publicados por cada aluno do grupo no ano de 2020.

Título do trabalho	Tipo (trabalho completo, resumo etc.)	Autor(es) petiano(s)	Meio de publicação e/ou apresentação (com local e data)
<i>Manual de identificação de plantas ornamentais da UFRA</i>	Livro	VIANA, R.G.; SILVA, F.R.C.; LIMA, A.C.; ALVES, A.M.; RIBEIRO, A.C.M.; JORGE, A.C.S.; NOGUEIRA, D.C.; CUNHA, G.D.F.; VASCONCELOS, G.S.; PIRES, G.T.; LEAL, I.M.S.; PACHECO, L.B.; SILVA, L. do R.; FIGUEIREDO, M.M.; BROCHADO, M.G.S.; SILVA, N.F.B.; PONTES JUNIOR, V.B.; MIRANDA, P.H.C.; VIEIRA, E.F.T.	Editora Belém: 2020. v.1 114p.
<i>Colorindo e aprendendo: plantas e animais das ciências agrárias</i>	Livro	VIANA, R.G.; LIMA, A.C.; ALVES, A.M.; RIBEIRO, A.C.M.; SOUSA, A.C.M.; JORGE, A.C. S.; NOGUEIRA, D.C.; SILVA, F.R.C.; VASCONCELOS, G.S.; CUNHA, G.D.F.; PIRES, G.T.; LEAL, I.M.S.; PACHECO, L.B.; SILVA, L. do R.; FIGUEIREDO, M.M.; BROCHADO, M.G.S.; PONTES JUNIOR, V.B.	Editora Belém: 2020. v.1 62p.

4.9 Perspectiva do futuro.

Ainda em um período de restrições devido a pandemia COVID19, no entanto com a totalidade de participantes imunizados por cobertura vacinal no ano de 2021, temos a perspectiva de que retornaremos a atividades no modo híbrido, realizando parte das atividades de maneira remota e outra parte presencial, principalmente em relação as atividades de campo em pesquisa e extensão.

Ressaltasse que no período de pandemia, houve depreciação considerável da sala do grupo, necessitando de amparo urgente quanto a reparos no telhado, instalação elétrica, climatização, recomposição de parte de mobiliário e pintura. No momento solicitamos já apoio a prefeitura do Campus e aguardamos as soluções.

Vamos como grupo reavaliar diferentes possibilidades de projeto para se adequar as questões de adaptação a educação a distância, uso de ferramentas didáticas, pesquisas aplicadas e a formação humanística com transversalização dos saberes. O ano de 2020 mudou paradigmas de planejamento, no entanto já conseguimos em 2021 compatibilizar e adaptar projetos para que as atividades não parassem sua execução.

PET ENGENHARIA FLORESTAL



GRUPOS PET UFRA

5.1 IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO

Grupo: PET Engenharia Florestal

Página Eletrônica do Grupo: <https://petflorestal.ufra.edu.br/>

Data de Criação do Grupo: Dezembro de 1996

Natureza do Grupo: Curso específico - Engenharia Florestal

5.2 IDENTIFICAÇÃO DO TUTOR

Nome do(a) tutor(a): Marcela Gomes da Silva

E-mail do(a) tutor(a): marcela.gsilva@gmail.com

Titulação e área: Doutora em Ciência e Tecnologia da Madeira

Data de ingresso do(a) tutor(a): Agosto de 2021

5.3 CARACTERÍSTICAS DO GRUPO

O grupo PET florestal presa pela coerência, dinamismo, companheirismo e qualidade. No ano de 2020 contou com 17 petianos, dos quais sete formaram, e já estão atuando no mercado de trabalho. Sempre buscamos a primazia que sustenta o programa que é o tripé pesquisa, ensino e extensão, somado com o reconhecimento da importância da cultura e humanização em cada projeto desenvolvido pelo grupo.

5.4 RESUMO DAS ATIVIDADES

* Atividades elaboradas com o objetivo específico de combate à evasão e/ou retenção.

ATIVIDADES REALIZADAS INTEGRALMENTE										
N°	Nome da atividade	Natureza da atividade (marque com "X" no(s) campo(s) correspondente(s))							Público (quantidade de participantes)	
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros	Esperado (conforme Planejamento)	Presente na atividade
		1	Eventos de datas comemorativas			X	X	X		
2	Manejo Florestal Comunitário em Área de Várzea	X	X	X	X					
3	Feira da Engenharia Florestal	X		X		X				7215

ATIVIDADES REALIZADAS PARCIALMENTE										
N°	Nome da atividade	Natureza da atividade (marque com "X" no(s) campo(s) correspondente(s))							Público (quantidade de participantes)	
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros	Esperado (conforme Planejamento)	Presente na atividade
		1	Jovem Padawan	X	X	X		X		
2	Eventos PET	X								
3	Viveiro: Vila da Folha	X	X		X				-	-

4	Paisagismo como arte: soluções sustentáveis para o ambiente escolar	X		X	X				65	50
5	Viva a vida na floresta	X	X		X					
6	(Re)construindo o passado - Recuperação de Áreas Degradadas	X	X		X					
7	Vivência Florestal	X		X						

5.5 CONTEXTO DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

As atividades desenvolvidas pelo PET Engenharia Florestal da UFRA, ao longo de todos os anos, buscam integrar ações de pesquisa, ensino e extensão. Desde 2018, iniciamos projetos de pesquisa e extensão mais específicos, elaborados, implantados e executados pelo grupo, com as atividades de ensino de forma transversal e a experiência foi muito exitosa e ao longo de 2019, somamos mais de 2.800 horas de atividades e mais de uma dezena de parceiros internos e externos que garantiram o sucesso e finalização das atividades. Recebemos da instituição muito apoio de logística e infraestrutura mas, nossas atividades demandam de recursos, especialmente para aquisição de materiais permanentes importantes para oferecer e desenvolver atividades com mais qualidade e, com isso, as parcerias têm sido fundamentais e para 2020, apesar do contexto de trabalho a partir da pandemia de covid19, desenvolvemos estratégias de trabalho para a atuação do grupo perdurar e ajudar na integração acadêmica, tanto dos integrantes do PET como dos estudantes e profissionais de engenharia florestal. Será possível perceber ao longo deste relatório como o PET florestal buscou oferecer formações complementares, como minicursos, para melhor atender as necessidades apresentadas tanto de público interno quanto externo. Nesse ano de 2020 foram oferecidos mais de 8 minicursos online, alcançando centenas de pessoas e diversos estados brasileiros.

5.6 RELATÓRIO DETALHADO DAS ATIVIDADES DO ANO DE 2020

5.6.1 ATIVIDADES REALIZADAS INTEGRALMENTE

ATIVIDADE 1: Eventos de datas comemorativas

- **Natureza da atividade:** Extensão e Ensino
- **Carga horária de execução da atividade:** 200 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 40 horas
- **Data de início:** 03/02/2020 **Data de fim:** 30/11/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Florestal

- **Descrição e justificativa:**

Existem datas comemorativas o ano todo e, algumas podem ser utilizadas para reunir a comunidade acadêmica e sociedade para discutir alterações no meio ambiente, formar opiniões e pessoas com visão mais crítica desses problemas e assim, buscar soluções para tais. No caso da Engenharia Florestal, pode-se promover a discussão sobre a importância de conhecimento dos recursos naturais antes de sua utilização, dos inúmeros impactos ambientais causados pelo manejo inadequado das florestas, proporcionando espaço para desenvolver uma melhor visão do profissional responsável por este recurso. É importante a formação de profissionais que conheçam a importância do desenvolvimento sustentável e as datas comemorativas, dentro da universidade, pode ser utilizada para criação dessa consciência.

- **Aspectos gerais da atividade:**

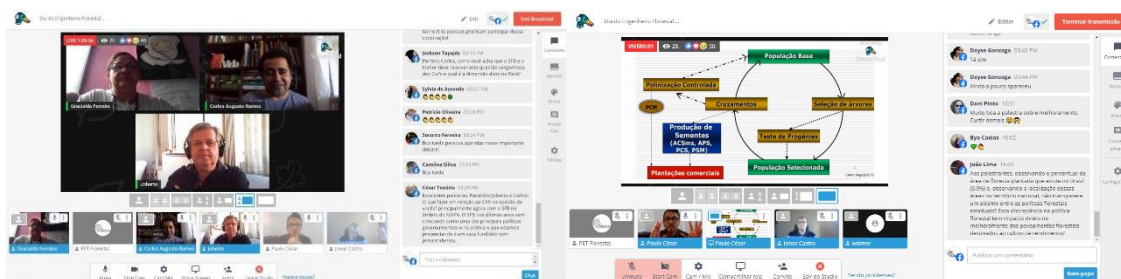
O ano de 2020 foi marcado pela pandemia provocada em decorrência do COVID-19, para seguir todas as medidas de prevenção, as atividades do referido projeto foram remodeladas para ser executadas de forma remota. Seguindo o planejamento, o Dia do Meio Ambiente foi celebrado de forma virtual, a atividade consistiu em uma série de vídeos divulgados na rede social do PET (Instagram e Youtube) durante a semana, onde professores convidados comentaram sobre a importância de alguns recursos como, Solo, Água, Fauna, Flora e Bens e serviços. Ao decorrer do ano o planejamento passou por reformulações, com as atividades atendendo as medidas preventivas e adequando-se ao chamado novo normal, no qual os encontros e debates foram prioritariamente

realizados de forma virtual. Desta forma, todos os eventos realizados em 2020, aconteceram de forma remota, o Dia do Engenheiro Florestal e o Dia da Árvore, com a participação de diferentes palestrantes e debates sobre diferentes temas da área florestal. Infelizmente, as feiras na qual o grupo pretendia organizar e participar, foram canceladas em virtude dos riscos da pandemia e a impossibilidade da concentração de muitas pessoas em um mesmo local.

- **Resultados alcançados:**

Maior interação e integração entre alunos e participação da sociedade no ambiente universitário; Causar conscientização cultural nos participantes das programações; Capacitar pessoas para fins acadêmicos e sociais.

- **Registro fotográfico da atividade**



ATIVIDADE 2: Manejo Florestal Comunitário em Área de Várzea

- **Natureza da atividade:** Extensão, Ensino e Pesquisa
- **Carga horária de execução da atividade:** 200 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 40 horas
- **Data de início:** 02/01/2020 **Data de fim:** 30/11/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Florestal e Bem Diverso

- **Descrição e justificativa:**

A Amazônia se destaca mundialmente por apresentar diversos ecossistemas, que são caracterizados por componentes bióticos e abióticos complexos e distintos, especialmente pela mosaicidade que os rios amazônicos formam em meio a floresta, dando origens à ambientes de várzea e igapó. Assim, são denominadas de florestas de várzea, que são sujeitas ao movimento sazonal e diário do nível das águas e

caracterizada pela maior riqueza em nutrientes, que se estabelece em áreas mais elevadas em relação às matas de igapó. Em geral as áreas de várzea são formadas por aglomerados de ilhas cuja vegetação original é a Floresta Amazônica. Por se entender a forte relação dos povos tradicionais da Amazônia com a floresta, nos últimos anos o Manejo Florestal Comunitário e Familiar (MFCF) tem recebido destaque, pois se apresenta como uma alternativa promissora de renda, pois seu enfoque está voltado para o uso sustentável da floresta, a fim de proporcionar o desenvolvimento e a melhoria da qualidade de vida das populações. Neste âmbito o projeto englobará três regiões e buscará efetuar o levantamento do potencial não madeireiro dessas áreas de floresta a fim de se conhecer e monitorar esses ecossistemas. Além disso, pretende-se efetuar atividades de capacitação dentro do campus da universidade a fim de compartilhar técnicas e informações acerca do manejo de produtos florestais não madeireiros. Na UFRA já funcionou uma Unidade Demonstrativa de Várzea que foi utilizada para a realização de diversas atividades de pesquisa e atualmente é utilizada para a realização de atividades do grupo PET Florestal. Em 2019 o grupo estreitou as parcerias com instituições que atuam no Manejo Comunitário na região do Marajó e passou a compor o comitê organizacional do Centro de Referência em Manejo de Açaizais Nativos do Marajó (Manejaí). Como parte desta parceria, concluiu o curso de formação de agentes facilitadores em manejo comunitário e implantou a primeira área experimental para pesquisa em Ecologia, manejo e conservação de várzeas sob manejo. Assim, em 2020 o grupo PET Florestal dará continuidade nas ações ampliando sua atuação em novos municípios do Pará.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Apesar das restrições impostas pela pandemia da COVID-19, todas as atividades previstas para 2020 foram executadas: 1- O sucesso alcançado pelo Manejaí, como atividade do projeto Bem Diverso (PNUD/GEF/Embrapa) na região do Marajó, no qual o PET-Florestal desenvolveu as atividades de pesquisas voltadas ao monitoramento do efeito do manejo das várzeas sob a biodiversidade, por meio da implantação de uma unidade de pesquisa e o intercâmbio promovido entre os alunos do grupo e as comunidades durante as atividades de campo e também durante as feiras de ciências (2017, 2018 e 2019) despertaram o interesse político e econômico do Estado e, dessa

forma foi implantado um Núcleo do Manejaí Belém e região metropolitana, coordenado pela tutora do PET Florestal, Prof. Gracialda Ferreira com participação ativa do grupo. A gestão do Manejaí Belém se dá por um comitê gestor que reúne as principais instituições de pesquisa, extensão e ensino nas áreas do conhecimento, manejo e desenvolvimento tecnológico de produtos do açaí e de outros produtos oriundos de áreas de várzea. Uma reunião virtual, realizada em agosto de 2020, oficializou a criação do núcleo Manejaí-Belém com a implantação de uma rede de parceiros com interesse e comprometimento com o projeto.

2- Para o envolvimento dos alunos vinculados ao grupo PET Florestal realizou-se um curso de formação de facilitadores para todos os seus componentes. O facilitador é um agente multiplicador capacitado que representa um dos principais desafios na oferta de tecnologias e práticas à produtores, principalmente por três fatores: falta de metodologia e material didático que promova uma melhor comunicação entre o agente multiplicador e os produtores durante a socialização do conhecimento, treinamento complementar aos agentes para atuar em equipes de socialização e, falta de recurso financeiro para viabilizar as atividades (www.manejai.com.br).

3- Como parte das atividades do Manejaí Belém procedeu-se um diagnóstico geotecnológico com o objetivo de mapear nos município previstos para a atuação do projeto, áreas potenciais para o manejo do açaí. Foram produzidos mapas com uso e ocupação do solo, áreas produtoras de açaí por meio de imagens de satélite que irão subsidiar o planejamento para implantação dos núcleos (comunidades) e formação de novos facilitadores e multiplicadores que irão compor as áreas de atuação do projeto.

4- Da unidade de pesquisa do Manejaí-Marajó, implantada pelo PET Florestal em 2019, produziu-se a lista das espécies que compõem a área de oito hectares, dos quais quatro passaram por intervenção silvicultural e outros quatro hectares como referência dos efeitos do manejo/intervenção. As atividades da Unidade estão cadastradas como projeto de pesquisa Ecologia, manejo e produção florestal das várzeas do Marajó, na UFRA sob o número PROPED/PVAG96-2019, e do projeto participam outros diversos professores da instituição e de outras instituições do Marajó (Emater, IFPA, STTR-Portel, p.ex.)

5- Para ampliar nosso conhecimento sobre o modo de vida das comunidades envolvidas com o manejo do açaí, em 2020 desenhamos um aplicativo para realizar diagnóstico socioeconômico, ambiental e cultural que será testado em 2021.

6- Ao longo de 2020, elaboramos junto com a Associação dos Moradores da Gleba Acutipereira (ASMOGA) o

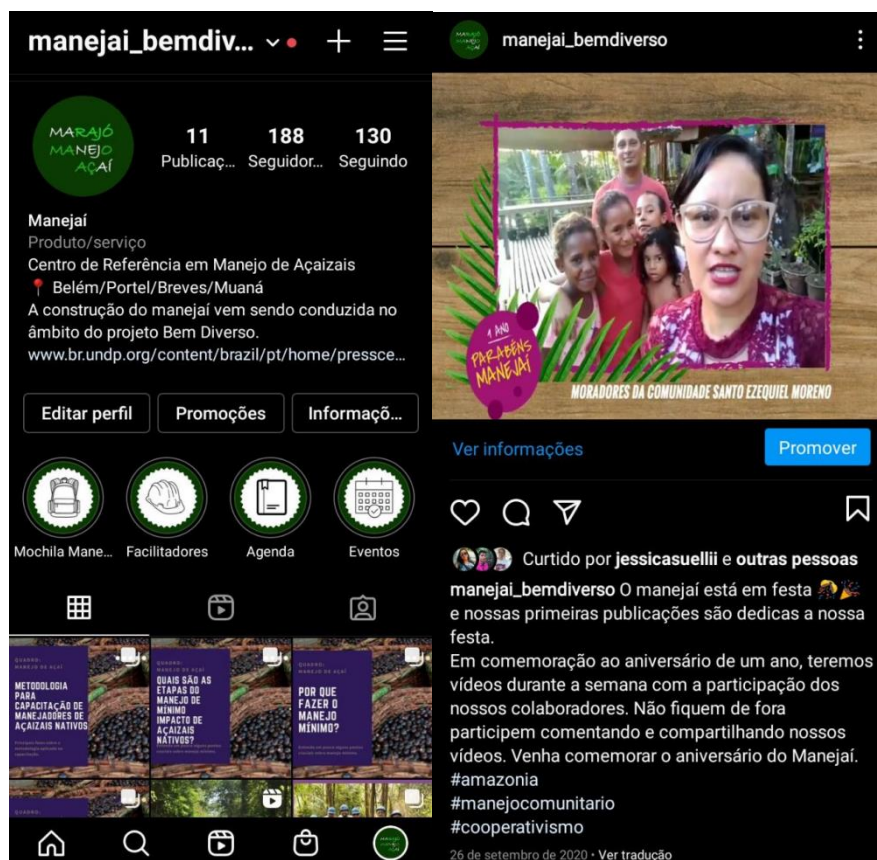
projeto “Do campo à mesa: produção em SAF como alternativa de segurança alimentar e geração de renda” submetido e aprovado pelo Fundo Socioambiental CASA, que além de proporcionar auxílio emergencial para 90 famílias que receberam cestas básicas, permitiu a implantação de uma Unidade de Sistema Agroflorestal que inclui a criação de aves e produção de mel, de forma que seja dado início a um processo de Segurança alimentar para as famílias do Projeto de Assentamento Agroextrativista Acutipereira. 7- Em 2020, fortalecemos a comunicação do projeto por meio de redes sociais, e foi criada a página do projeto na rede social Instagram (https://www.instagram.com/manejai_bemdiverso/?hl=pt-br).

- **Resultados alcançados:**

Unidades Experimentais consolidadas servindo de base para melhorias na formação dos alunos da UFRA e das comunidades que atuam com o manejo de várzeas; Lista consolidada das espécies de várzea incluindo uso, status de conservação, informações silviculturais etc.; Agentes facilitadores, nas comunidades, treinados no manejo das várzeas para a geração de renda com garantia de sustentabilidade; Publicações científicas (artigos, resumos em eventos etc.) e técnicas (cartilhas, documentos técnicos); Ampliação do debate sobre o manejo e uso de recursos naturais de várzea, a fim de contribuir para formação continuada acadêmica e comunitária sobre este tema na região amazônica. Projeção da UFRA como instituição referência em manejo comunitário e familiar de florestas de várzea.

- **Registro fotográfico da atividade**





ATIVIDADE 3: Feira da Engenharia Florestal

- **Natureza da atividade:** Extensão e Ensino
- **Carga horária de execução da atividade:** 60 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 15 horas
- **Data de início:** 15/01/2020 **Data de fim:** 30/11/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Florestal
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** 7215 espectadores
- **Descrição e justificativa:**

A falta de colocação no mercado de trabalho, que afeta considerável parte da população brasileira, não é somente um problema social e econômico de nosso país, mas também um problema de cunho psicossocial, pois o fato de não se ter ou conseguir se empregar é para o sujeito, geralmente, uma condição que está impregnada de

angústia (MEIRELES; SPODE, 2010). O ritmo das mudanças ocorridas no mundo contemporâneo, decorrentes em grande medida, das novas tecnologias e das oscilações econômicas, nos colocam frente a um quadro de flexibilização e desregulamentação das relações de trabalho, aumentando as exigências de qualificação e profissionalização como condição para a contratação. No setor florestal, acompanhamos na última década um decréscimo na geração de emprego, que ainda assim, registrou taxa elevada em comparação com outros setores da economia brasileira. A Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) vem desde o ano de 1971 preparando e colocando no mercado de trabalho profissionais para atuar na Engenharia Florestal. A instituição coloca anualmente no mercado de trabalho em média 50 profissionais e, destes muitos não tem conseguido se estabelecer no mercado, por falta de oportunidades, de qualificação muito específica e, também pelas atuais condições econômicas que o País vive. Diante deste quadro, grupos organizados do curso de Engenharia Florestal da UFRA, se propõem a realizar a I Feira Profissional de Engenharia Florestal. O evento pretende servir como ponte entre a comunidade de profissionais em formação e o mercado de trabalho, visando expandir o potencial de cooperação entre a universidade e as entidades empregadoras e assim, possibilitar a inserção de graduandos e egressos no mercado de trabalho. A proposta é para ampliar a integração entre a Universidade e o mercado de trabalho visando estreitar os laços de cooperação, possibilitando ressaltar a qualidade da formação acadêmica e também aumentar a visibilidade dos profissionais formados pela UFRA.

- **Aspectos gerais da atividade:**

A Atividade Feira da Engenharia Florestal foi realizada no decorrer do ano de 2020, divididas em 4 etapas com temas e participação de profissionais atuantes e de referência em diversas áreas da Engenharia Florestal. As duas primeiras etapas foram realizadas nos dias 3 e 4 de junho e tiveram como tema: Desafio no exercícios da Engenharia Florestal - A Regularização Fundiária e Licenciamento Ambiental, contando com a participação de representantes do órgão de licenciamento ambiental do Estado do Pará, além de Engenheiros Florestais experientes no ramo, com alcance de visualização de 3139 pessoas. A Terceira etapa foi em alusão ao dia do Engenheiro Florestal com o tema: Conservar para Sempre Usar relacionando os principais impasses da Silvicultura de

5.6.2 ATIVIDADES REALIZADAS PARCIALMENTE

ATIVIDADE 1: Jovem Padawan

- **Natureza da atividade:** Ensino e Extensão
- **Carga horária de execução da atividade:** 480 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 80 horas
- **Data de início:** 02/01/2020 **Data de fim:** 15/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Florestal
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** 59 discentes de Engenharia Florestal

- **Descrição e justificativa**

A evasão nos estágios iniciais nos cursos de graduação é de certa forma frequente, e pode ser precedida por diversos e variados fatores, como por exemplo, dificuldade no desenvolvimento de tarefas, pouca perspectiva da prática profissional, empecilhos burocráticos e, até mesmo, pouco conhecimento da organização institucional. Desta forma, é de suma relevância mostrar aos novos acadêmicos de Engenharia florestal desde os primeiros momentos da graduação a importância de envolver-se em projetos e programas que melhorem seu desenvolvimento profissional, além de ajudá-los a se familiarizar com as atribuições que a vida universitária exige, permite uma percepção prévia do mercado de trabalho também, onde há a necessidade de atividades em equipe e relacionamento profissional no âmbito da carreira. Além disso, oportuniza a possibilidade de diminuição dos índices de evasão do curso nos momentos iniciais da graduação. Assim, aprimorando a percepção dos discentes recém-chegados a universidade e dos veteranos por meio de um programa de tutoria, que envolve os três fundamentos da universidade: Ensino, Pesquisa e Extensão, possibilitando experiências mútuas de tutor (veterano) e tutoreado (calouro).

- **Aspectos gerais da atividade**

No início de 2020, demos início ao projeto por meio de uma reunião com os diversos setores da UFRA que estariam diretamente envolvidos para o sucesso do projeto (Coordenação do curso, Instituto e Pró-Reitoria de Ensino). Em seguida os editais foram publicados e procedeu-se à seleção de Padawans e Jedis que se conheceram por

meio de um encontro presencial ainda em fevereiro de 2020 quando iniciou o acompanhamento e desenvolvimento das atividades previstas. O projeto contou com a participação de 33 Padawans e 26 Jedis. No entanto, com o advento da Pandemia do Novo Coronavírus, as atividades foram replanejadas e quase não houve acompanhamento dos Jedis aos seus Padawans. Por outro lado Comitê Organizador do projeto no PET-Florestal elaborou uma agenda de cinco (5) cursos (Reconhecendo as plantas, Produção científica, Excel básico, Excel básico, Excel intermediário e Confecção de excicatas) que totalizaram 100 horas de atividades virtuais voltados para a formação complementar. Na agenda constou ainda os demais eventos de extensão organizados pelo grupo PET Florestal aos quais os Padawans e Jedis eram convidados a se fazerem presentes. Estas atividades somaram mais de 600 horas. O projeto terá continuidade em 2021 com a participação dos mesmos Padawans e Jedis e serão abertos novos editais para incluir os calouros em 2021.

- **Resultados alcançados**

Desenvolver uma atividade de ensino, pesquisa e extensão envolvendo os diversos semestres do curso de Engenharia Florestal da UFRA; Promover espaço para os participantes desenvolverem habilidades como: liderança, comunicação, expressão e tutoria dos veteranos que participarem do projeto, permitindo troca de experiências e integração entre discentes em diferentes estágios de formação, e dessa maneira ampliar os horizontes e perspectivas acadêmicas de ambos os lados. Melhor rendimento acadêmico e desenvolvimento em atividades entre tutor e tutelado, com relatórios abrangentes sobre ambos e da comissão responsável pelo projeto.

- Registro fotográfico da atividade

Marcela Miranda está apresentando

Richard Bruno e mais 54

Como obter? Qual versão é a melhor?

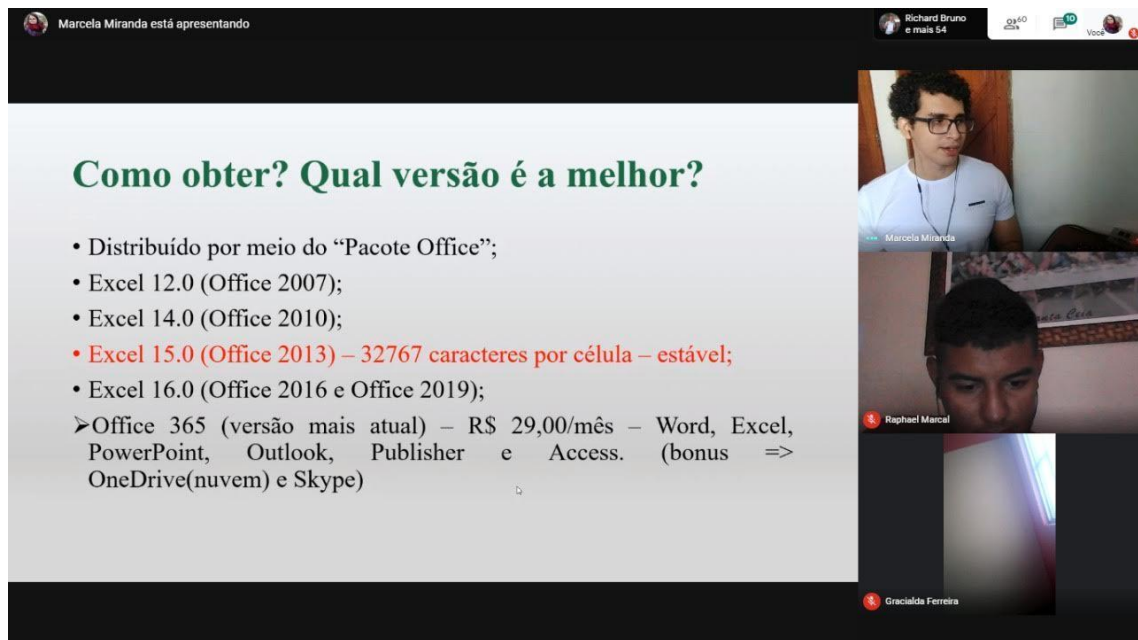
- Distribuído por meio do “Pacote Office”;
- Excel 12.0 (Office 2007);
- Excel 14.0 (Office 2010);
- **Excel 15.0 (Office 2013) – 32767 caracteres por célula – estável;**
- Excel 16.0 (Office 2016 e Office 2019);

➤ Office 365 (versão mais atual) – R\$ 29,00/mês – Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Publisher e Access. (bonus => OneDrive(nuvem) e Skype)

Marcela Miranda

Raphael Marçal

Graciela Ferreira



ATIVIDADE 3: Viveiro: Vila da Folha

- **Natureza da atividade:** Ensino, Extensão e Pesquisa
- **Carga horária de execução da atividade:** 100 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:**
- **Data de início:** 02/01/2020 **Data de fim:** 31/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Florestal e demais grupos PET

- **Descrição e justificativa**

O crescente desmatamento de áreas da floresta amazônica seja para implantação de pastagens, obtenção de madeira e lenha tanto para uso em serrarias ou produção de carvão e de outras atividades agrícolas, mineração etc., abre uma grande demanda por mudas para reflorestar, recuperar ou restaurar a vegetação. Diante disso, a implantação de viveiros que foquem na produção de mudas de espécies nativas, de todos os estágios de sucessão ecológica e que primem pela qualidade de desenvolvimento e sanidade é um diferencial no sucesso da recuperação das áreas anteriormente desmatadas e degradadas. Neste contexto, o PET-Florestal, procurando melhorar o nível de formação de seus integrantes e dos alunos do curso de Eng. Florestal da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) com apoio do Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio) implanta o projeto Viveiro Vida da Folha que servirá como um espaço para a produção de mudas de espécies florestais nativas da Região Amazônica, visando promover de uma forma didática, prática e construtivista a produção de mudas de espécies nativas registrando todas as fases de produção para que coloque a disposição da sociedade informações básicas e importantes sobre todo o processo de produção de mudas.

- **Aspectos gerais da atividade**

No ano de 2020 houve a consolidação da estrutura física do viveiro de mudas florestais, com a construção de uma pia, instalação de cerca no perímetro do viveiro, implantação de bancadas para tubetes, cobrimento do piso do viveiro com lonas e retirada de árvores que cobriam parte do viveiro com as suas copas com apoio institucional da UFRA e do Instituto de Desenvolvimento Florestal da Biodiversidade do Estado do Pará (Ideflor-Bio). Como atividades remotas foi realizado o levantamento e a

aquisição com parceiros de alguns materiais necessários para o início da produção das mudas. Obtivemos sementes por meio de coletas realizadas no Bosque Rodrigues Alves e outras fornecidas pelo IDEFLOR-BIO. A atividade de produção das mudas, iniciou com um curso sobre de mistura de substrato para tubetes oferecido pelo IDEFLOR-BIO, no dia 07 de dezembro de 2020, com carga horária total de 8 horas, contando com 12 participantes, obedecendo os protocolos institucionais da COVID-19. Em seguida as sementes foram semeadas nos tubetes com o substrato produzido no curso. Um cronograma foi elaborado para proceder a rega diária das mudas e a realização de tratamentos culturais periodicamente, como a repicagem e misturas de substrato. Durante o período de confinamento, devido a pandemia por COVID-19, intensificamos buscas e revisões bibliográficas sobre técnicas de produção de mudas florestais e de métodos para compostagem de substratos orgânicos com diferentes tipos de materiais. Foram produzidas no viveiro um total de 3843 mudas. As mudas produzidas foram de Ipê Amarelo Rugoso (278 mudas), Ipê Amarelo Cerrado (171 mudas), Ipê Branco (702 mudas), Ipê rosa (1260 mudas), açai (1182 mudas) e Pau-Preto (250 mudas). Estas mudas serão destinadas a ações conjuntas com o Ideflor-Bio referente a comemoração do Dia Internacional das Florestas em março de 2021.

- **Resultados alcançados**

Integração dos petianos com os demais petianos regionais, melhorando a atuação e o processo de formação dos mesmos. Assim, o grupo deverá participar de 12 executivas mensais; do Forpet, Nortepet e JICPET para discutir o papel do grupo na geração de ciência e divulgação dos trabalhos em execução.

ATIVIDADE 4: Paisagismo como arte: soluções sustentáveis para o ambiente escolar

- **Natureza da atividade:** Ensino e Extensão
- **Carga horária de execução da atividade:** 200 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:**
- **Data de início:** 02/01/2020 **Data de fim:** 30/11/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Florestal
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** 59 discentes de engenharia florestal

- **Descrição e justificativa**

A importância da Educação Ambiental nas escolas reside na aproximação dos jovens à questão ambiental e a realidade social, além de estimular professores em suas práticas didáticas a se envolverem com questões de vida. Assim, promover a Educação Ambiental no ensino fundamental e médio é elevar a conscientização e sensibilidade dos jovens em relação ao meio ambiente, formar agentes multiplicadores alinhados com os objetivos da sustentabilidade, proporcionando condições para que as crianças adquiram habilidades necessárias a uma participação efetiva e também divulgar o curso de Engenharia Florestal nas escolas.

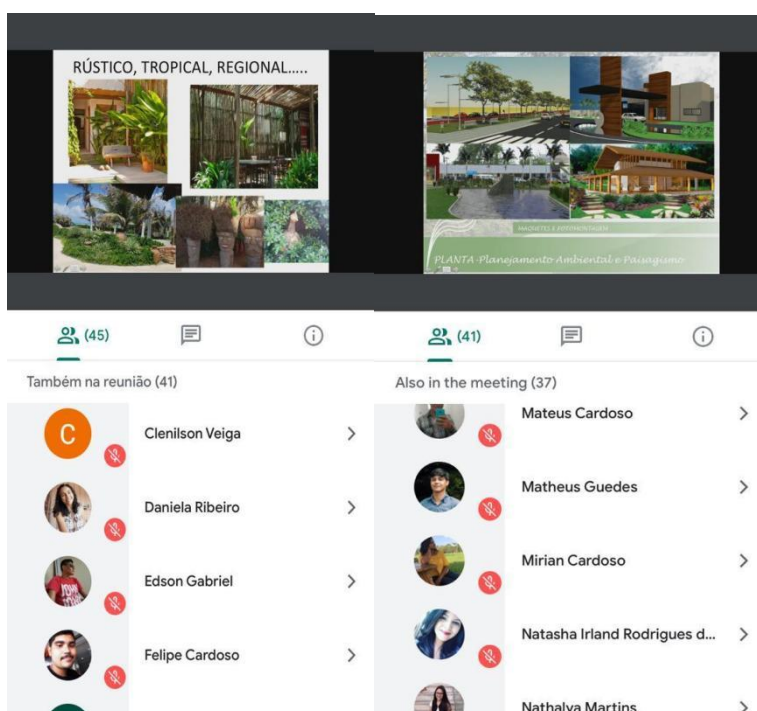
- **Aspectos gerais da atividade**

As atividades do projeto iniciaram em janeiro de 2020. Inicialmente fizemos contato com a direção da Escola Estadual de Ensino fundamental e Médio Mario Barbosa, localizada no entorno do campus da UFRA em Belém, que aderiu ao projeto e assim, reunimos para definir ações a serem realizadas em conjunto. A partir disso, o projeto foi cadastrado na Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) da UFRA. Em maio de 2020 foi realizado, na modalidade virtual o curso "Paisagismo como ferramenta de Educação Ambiental" ofertado para a comunidade acadêmica e educadores da escola, o curso teve 50 vagas e foram preenchidas todas as vagas, a modalidade do curso foi realizada de forma online na qual viabilizou o acesso aos alunos. Devido a pandemia de 2020, algumas atividades do projeto não puderam ser desenvolvidas em virtude de não ocasionar aglomeração. Foi elaborado uma cartilha digital (material informativo) no qual abordou uma introdução do que é o paisagismo e sua importância.

- **Resultados alcançados**

Estreitar a relação da UFRA com a comunidade sobre a importância da sustentabilidade, meio ambiente e educação ambiental dentro da sociedade; Promover redução dos impactos ambientais para o ambiente; Participação efetiva dos petianos nas reuniões, seminários e cursos de capacitação; Somar na consciência dos petianos como cidadãos e formadores de opinião.

- **Registro fotográfico da atividade**



ATIVIDADE 5: Viva a vida na floresta

- **Natureza da atividade:** Ensino, Extensão e Pesquisa
- **Carga horária de execução da atividade:** 500 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:**
- **Data de início:** 13/01/2020 **Data de fim:** 15/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Florestal e demais grupos PET

- **Descrição e justificativa**

O manejo florestal tem como base informações sobre a dinâmica do componente arbóreo e regeneração natural da floresta como garantia da sustentabilidade dos recursos. Para isso, o inventário florestal contínuo é a principal ferramenta para o monitoramento e entendimento desta dinâmica e da produção da floresta, por meio de unidades amostrais, denominadas parcelas permanentes (PP), sendo assim possível observar a reação da floresta a perturbações diretas e indiretas sob os efeitos do manejo e assim indicar ações de mitigação, caso sejam necessárias. O PET Florestal, em parceria com empresas do setor florestal, no Estado do Pará, que praticam o manejo sustentável de suas florestas, para a obtenção de produtos naturais, pretendem com este projeto proporcionar a vivência de seus integrantes, e de outros alunos do curso de Engenharia florestal da Universidade Federal Rural da Amazônia, para por meio da experimentação nas atividades desenvolvidas nas operações florestais, conhecer e entender a estrutura, a dinâmica e os sistemas interligados em florestas. Durante o curso da graduação, poucas são as oportunidades de observar a atuação do engenheiro florestal que proporcione aos graduandos vivência prática e, por isso, esta atividade pretende oportunizar ao grupo PET-Florestal a possibilidade de visitar e conhecer áreas de manejo e desenvolver possíveis soluções que auxiliem em uma melhor dinâmica em campo a equipe de inventário. Assim como identificar o destino dos recursos que estão presentes na área.

- **Aspectos gerais da atividade**

Esta atividade é desenvolvida em parceria com a empresa Agropecuária Brasil Norte S.A., e ao longo de 2020 estavam previstas duas campanhas de campo para coleta de dados, no entanto só foi realizada uma, em fevereiro de 2020 com 120h de atividades

em campo. Em função da pandemia da COVID-19, as atividades presenciais foram reformuladas e assim, buscou-se fazer a digitação, organização e análise de resultados parciais referente ao monitoramento de floresta nativa sob manejo florestal de baixo impacto, utilizando dados coletados nas campanhas de 2018, 2019 e 2020. Deu-se prioridade a organização das amostras botânicas coletadas e melhorar o nível de determinação botânica das mesmas. Sobre o aplicativo que teve o seu planejamento em 2019, com as atividades remotas conseguimos concluir o designer do aplicativo na plataforma GoodBarber. E para 2021 esperamos que as atividades presenciais retornem para que o aplicativo seja testado em campo para a coleta dos dados. Os dados coletados em campo estão em análise final para publicação de um artigo científico.

- **Resultados alcançados**

Estreitamento e ampliação da parceria público-privada entre a UFRA e o setor florestal, agregando melhoria na formação profissional dos alunos por meio da oportunidade de vivência na área de atuação. Para os integrantes do grupo PET-Florestal será uma oportunidade de melhorar o entendimento sobre os conteúdos ministrados em sala de aula, melhorando a relação ensino aprendizagem através do conhecimento adquirido na teoria e na prática. Além do desenvolvimento do aplicativo para auxiliar na otimização do processamento de dados proveniente de inventários florestais.

ATIVIDADE 6: (Re)construindo o passado - Recuperação de Áreas Degradadas

- **Natureza da atividade:** Ensino, Extensão e Pesquisa
- **Carga horária de execução da atividade:** 450 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:**
- **Data de início:** 20/01/2020 **Data de fim:** 23/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Florestal e demais grupos PET
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

- **Descrição e justificativa**

Ecosistemas que requerem restauração têm sido degradadas, danificadas, transformadas ou inteiramente destruídas como resultado direto e indireto das atividades humanas. Consideram-se degradadas áreas que apresentam “sintomas”

como: mineração, processos erosivos, ausência ou diminuição da cobertura vegetal, deposição de lixo, superfície espelhada, entre outros (SMA 2004). Segundo Viana (1990), a restauração refere-se ao conjunto de tratamentos que visam a recuperar a forma original do ecossistema, ou seja, a sua estrutura original, a dinâmica e as respectivas interações biológicas. Para Almeida (2016), os projetos de recuperação de áreas degradadas devem ter o planejamento e o desenho se baseando nos termos globais do ecossistema a ser recuperado, sua atual estrutura, necessidade de reestruturação física e conhecimento do sucesso, com objetivo de recompor a vegetação natural da área. O autor cita alguns modelos de recuperação, que podem ser utilizados para diferentes situações, podendo ser utilizados de forma combinada em determinadas áreas, os modelos são: regeneração natural, plantio de mudas, recuperação com espécies pioneiras, nucleação, chuva de sementes e outros. Com isso, o projeto se propõe a testar técnicas e tecnologias de recuperação de áreas degradadas como uma proposta de recuperação de uma área alterada, integrando alunos do grupo PET-FLORESTAL, alunos de graduação da Universidade Federal Rural da Amazônia, professores e outros colaboradores e, com isso disponibilizar na UFRA um espaço pedagógico para atividades práticas.

- **Aspectos gerais da atividade**

As atividades do projeto iniciaram em 2020 a partir da formação de um Núcleo de Pesquisa em Recuperação de Áreas Degradadas, com o qual foram discutidos os resultados já alcançados em 2019 com a Unidade. A partir desse momento, realizamos o planejamento das atividades que envolviam quase que integralmente trabalho em campo para implantar métodos de recuperação e testar estabelecimento e crescimento de espécies com aptidão para recuperação de áreas degradadas. No entanto, a partir do dia 19 de março de 2020, foi decretada a suspensão de todas as atividades presenciais na UFRA e, dessa forma planejamos nossas atividades para pesquisar, descrever e propor métodos de recuperação adequados para áreas degradadas com as mesmas características ambientais e ecológicas da área que compõe a unidade. Neste período também foi desenhado e elaborado um protocolo para biometria de sementes e frutos e, para a descrição das etapas de germinação das sementes das espécies que serão utilizadas em modelos de recuperação a serem implantados na unidade. Estas mudas

serão produzidas no viveiro do grupo (Projeto Viveiro Vila da Folha) e, contamos com a participação de diversos docentes da instituição e do curso de Eng. Florestal. Ao longo de 2020, elaboramos o planejamento do I Curso de Recuperação de Áreas Degradadas, no entanto o mesmo não foi executado devido à pandemia do COVID-19. Mas neste período conseguimos realizar uma parceria com o Consórcio de Pesquisa em Biodiversidade BrasilNoruega BRC (Biodiversity Research Consortium Brazil-Norway) (<https://www.brbcn.com/>) para a realização do curso em janeiro de 2021. A programação do curso inclui técnicas de recuperação de áreas degradadas, metodologias, delineamento amostral e protocolos para a execução das fases do projeto (Re)construindo o passado. O projeto terá continuidade em 2021, visto que tem grande importância para a formação dos alunos, assim como no desenvolvimento de protocolos para subsidiar as atividades de recuperação de áreas degradadas na região Amazônica. E nossa proposta é que a área funcione como uma Unidade Acadêmica de Pesquisa e Ensino em Recuperação de Áreas Degradadas da Amazônia.

- **Resultados alcançados**

T tecnicamente espera-se que o grupo passe a aplicar e melhorar o conhecimento adquirido no curso sobre os atributos químicos, físicos, biológicos e morfológicos do solo, bem como, da qualidade dos corpos hídricos do entorno a área determinada, da vegetação e flora e das relações ecológicas e fisiológicas destes elementos. Criação de um espaço interdisciplinar para realização de aulas práticas, de disciplinas voltadas para os cursos de graduação e pós-graduação da UFRA. Espera-se que os petianos desenvolvam habilidades em gestão ambiental e desenvolvimento de materiais de divulgação com linguagem acadêmicas e não acadêmicas. Geração de trabalhos acadêmicos para serem divulgados em eventos da área de pesquisa ao longo do ano; Relatórios técnicos da atividade.

ATIVIDADE 7: Vivência Florestal

- **Natureza da atividade:** Ensino e Extensão
- **Carga horária de execução da atividade:** 160 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:**
- **Data de início:** 02/02/2020 **Data de fim:** 30/11/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Florestal

- **Descrição e justificativa**

A educação favorece a socialização do indivíduo como fontes de enriquecimento material e, principalmente espiritual. Ela almeja mudanças intelectuais, trazidas pelo convívio humano, pelos valores, bom senso e pelas próprias leis. O objetivo da educação superior no Brasil, voltada à formação profissional é estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico, tecnológico e do pensamento reflexivo, além de formar diferentes áreas de conhecimento, assim como, incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive. Assim, procedimentos metodológicos que priorizem melhorias na formação de profissionais da Eng. Florestal e outras áreas da Ciência Agrária devem levar em consideração, sobretudo, o princípio da unidade entre teoria e prática e da interdependência dinâmica dos conteúdos. Nessa perspectiva, o PET-Florestal se propõe a desenvolver o projeto Vivência Florestal, no qual os conteúdos e as aulas possibilitaram aos alunos ampla vivência e contato com a realidade regional nas dimensões formais e não formais em que ocorre a atividade florestal relacionada com o conteúdo da Engenharia Florestal ao final da sua formação. A formação do estudante de Ciências Agrárias se fundamenta em uma concepção envolvida na busca de uma política integrada que vise a construção de um sistema educacional profissional democrático e inclusivo acerca das questões ambientais e sociais. Neste contexto, o Programa de Educação Tutorial em Engenharia Florestal da UFRA tem como objetivo promover espaço de formação com base no ensino-pesquisa-extensão de seus componentes e demais alunos do curso de Engenharia Florestal da UFRA e, assim buscam na vivência acadêmica oportunidades para ampliar o processo de formação profissional.

- **Aspectos gerais da atividade**

O projeto foi desenhado para a realização de uma vivência de campo entre alunos e docentes do curso de Engenharia Florestal. Até março de 2020, realizamos o cadastro do mesmo, seguindo os trâmites burocráticos institucionais, no entanto, frente ao quadro da pandemia da COVID-19 e as ações tomadas pela instituição com suspensão total das atividades presenciais, como uma medida preventiva de prevenção, que se estendeu até o final do ano de 2020, esta atividade não pode ser realizada. Desta forma, foi incluída no planejamento de 2021, como parte de outra atividade do grupo, mas que só será executada caso as atividades presenciais sejam totalmente liberadas.

- **Resultados alcançados**

Oportunizar melhorias no processo de capacitação dos discentes da engenharia florestal da Universidade Federal Rural da Amazônia e da Universidades envolvidas, e com isso, fomentar a integração entre Universidades e campi da UFRA; Consolidar a troca de conhecimentos entre discentes, docentes e profissionais do setor, das mais distintas áreas de atuação do engenheiro florestal; Aprimorar as capacidades dos discentes envolvidos, possibilitando intercâmbio de conhecimento entre os discentes do curso; Oportunizar melhorias na formação dos participantes para a captação de novos conhecimentos.

5.7 ATIVIDADES INTERNAS E ADMINISTRATIVAS DO GRUPO

5.7.1 Reuniões administrativas do PET

No ano de 2020 o PET Florestal a partir do dia 18 de fevereiro teve as suas atividades de forma remota em vista da pandemia covid19, tomando todos os protocolos sanitários vigentes para o período. Com isso foram realizadas 32 reuniões ao longo do ano, a fim de ajustar as atividades do planejamento anual do grupo .

As reuniões foram realizadas de forma online, com isso analisando a evolução de cada atividade executada, indicando os pontos fortes e fracos, o andamento das pesquisas, apontando dificuldades e progressos e as sugestões para atividades futuras. Esse é, também, um momento para analisar e planejar ações futuras, assim, alinhando o planejamento anual. E também, colocando em pauta auto avaliação dos petianos, bem como do processo de tutoria.

Todas as atividades propostas pelo grupo PET são discriminadas no planejamento enviado ao CLAA e novas propostas emergidas das reuniões do grupo são colocadas em discussão e votação. Nessas discussões, são definidos os direcionamentos gerais das atividades, bem como, os petianos responsáveis pela organização das mesmas.

Todas as atividades são amplamente discutidas entre a tutora e os petianos, bem como são feitos rodízios para a organização das atividades, de forma que todos os alunos ao longo do ano se responsabilizarão pela realização de atividades em diversos segmentos (ensino, pesquisa, extensão, coletiva e integradora, ações afirmativas) com a efetiva participação dos mesmos. A tutora acompanha diretamente todas as atividades realizadas pelo grupo PET.

5.7.2 Site do grupo

O site do PET está em constante atualização, ampliando a divulgação do grupo, sendo potencializado pelas divulgações anuais do Relatório de atividades desenvolvidas pelo grupo. Atualmente há uma equipe de mídia composta por 13 pessoas que atuam na preparação e dinâmica organizacional do site do PET florestal.

5.7.3 Mural do PET

O Mural do PET é caracterizado, principalmente, pelo Instagram, o qual é usado para divulgação das atividades como ações no RAD, viveiro, cursos online, aniversário dos integrantes, somado com ampla divulgação para parceiros e colaboradores do grupo.

5.8 PRODUÇÃO ACADÊMICA

Em virtude da pandemia de COVID-19, no ano de 2020 não tivemos publicações acadêmicas.

5.9 Perspectiva do futuro.

O Programa de Educação em Engenharia Florestal é de extrema importância tanto para o meio acadêmico, quanto para a área profissional e a sociedade em geral. O programa provê meios de profissionalização social, especializações em determinadas áreas dentro da academia através de minicursos, além de promover projetos de revitalização de áreas e uso de localidades de dentro da universidade, a exemplo o projeto de RAD. O programa ainda necessita de diversas parcerias e colaboradores para dar continuidade e aperfeiçoamento para seus integrantes, por isso primamos e valorizamos nossos colaboradores, assim como a instituição a qual pertencemos.

PET MEDICINA VETERINÁRIA



GRUPOS PET UFRA

6.1 IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO

Grupo: PETVet

Página Eletrônica do Grupo:

<https://petvet.ufra.edu.br/>

Data de Criação do Grupo: Outubro de 2009

Natureza do Grupo: Curso específico – Medicina Veterinária

6.2 IDENTIFICAÇÃO DO TUTOR

Nome do(a) tutor(a): Rinaldo Batista Viana

E-mail do(a) tutor(a): rinaldobaptistavianna@gmail.com

Titulação e área: Médico veterinário especialista em Metodologia do Ensino Superior; Mestre em medicina veterinária (Clínica Veterinária) e doutor em Reprodução Animal

Data de ingresso do(a) tutor(a) (mês/ano): outubro de 2009

6.3 CARACTERÍSTICAS DO GRUPO

O grupo tem buscado por meio do efeito multiplicador de suas ações contribuir para a boa formação dos acadêmicos do Curso de Medicina Veterinária da Ufra, destacando principalmente ações de ensino, pesquisa e extensão. Algumas das atividades ocorrem como os Colóquios Buiátricos, o VETKids, o MovieScience, as Cartilhas e as publicações.

6.4 RESUMO DAS ATIVIDADES

*Atividades elaboradas com o objetivo específico de combate à evasão e/ou retenção.

ATIVIDADES REALIZADAS INTEGRALMENTE										
Nº	Nome da atividade	Natureza da atividade						Público (quantidade de participantes)		
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros	Esperado (conforme Planejamento)	Presente na atividade
1	Participação em grupo de pesquisa		X	X	X				*	*
2	Lives. Livestock and Small Animals Medicine Journal	X	X						*	*
3	Five Minutes Science	X	X						*	*
4	PETVet Farm		X	X	X				*	*
5	Participação em eventos científicos	X		X		X			*	*
6	One Hour Science	X	X	X	X				*	*
7	<i>Movie Science</i>	X	X		X	X			*	*
8	Ensinando a liderança	X			X				*	*
9	Construir o saber, fazendo	X	X	X					*	*
10	<i>Colóquios Buiátricos</i>	X	X	X	X	X			*	240
11	Estágios e treinamentos em outras IES e empresas	X	X	X					*	*
12	<i>Radar PETVet</i>	X	X	X	X				*	*
13	DIVULGA PETVet	X	X						*	*

*não se aplica

ATIVIDADES NÃO REALIZADAS

N°	Nome da atividade	Natureza da atividade							Público (quantidade de participantes)
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros	
1	One Health	X	X	X	X				
2	Minuto PETVet	X	X		X				
3	Executiva Estadual dos Grupos PET								
4	VETKids	X	X	X	X	X	x		

6.5 CONTEXTO DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

A realização das atividades fomenta a capacidade de escrita dos petianos, através da produção textual das atividades como as cartilhas, os radares, entre outros; Além de estimular a criatividade dos mesmos, como nas atividades do vetkids que exige do petiano a formação de histórias com contexto ao mesmo tempo de cunho científico, mas didáticas para atrair a atenção das crianças; Aprimora e favorece o desenvolvimento técnico-científico dos petianos, através da produção de trabalhos científicos, apresentação de artigos nas atividades como five minutes, participação nos colóquios buiátricos. Acrescenta na criticidade do petiano através da discussão sobre o vídeo apresentado no movie Science ou em atividades como o five minutes em que ocorre a avaliação de cada grupo que faz apresentação da atividade. Oportuniza a aprendizagem dos recursos de mídia eletrônica e editoração de textos e imagens, através da montagem das cartilhas, do minuto petvet, das apresentações do one hour science, entre outras atividades que exercem as habilidades computadoriais do petiano; Favorece o trabalho em equipe, por meio do uso das habilidades de cada petiano para colocar em prática alguma atividade e chegar a um bom resultado; Promove educação continuada a médicos veterinários; Contribui na formação dos discentes do curso de Medicina Veterinária da universidade e de outras IES, pois o material produzido pelo grupo é disponibilizado em várias plataformas digitais, como o site do grupo e redes sociais; Favorece a inter-relação entre a comunidade acadêmica e a sociedade, a partir do fornecimento de informações de utilidade pública, principalmente sobre assuntos que são dúvidas recorrentes entre a comunidade, contribuindo na formação de futuros cidadãos; Desperta o interesse nos petianos pelo bem-comum e desenvolvimento e melhoria da sociedade local como um todo, pois muitas atividades tem como objetivo fornecer informação para exercício na prática da sociedade, como evitar doenças zoonóticas; Desenvolve nos petianos o interesse pela pesquisa científica; Empodera-los para a futura participação em programas de pós-graduação lato e Stricto sensu, dessa forma o petiano pode continuar a sua formação até um nível superior da que ocorre na maioria do mercado; Aumenta o conhecimento sobre assuntos atuais correlatos à ciências veterinárias; Desenvolve o poder de criticidade dos petianos sobre artigos científicos dando enfoque aos elementos componentes do artigo científico; favorece a melhor escrita e redação científica dos petianos; informa como realizar busca em bases de

dados; Desenvolve a capacidade de apresentação em público (linguagem verbal e não-verbal).

6.6 RELATÓRIO DETALHADO DAS ATIVIDADES DO ANO DE 2020

6.6.1 ATIVIDADES REALIZADAS INTEGRALMENTE

ATIVIDADE 1: Participação em grupo de pesquisa

- **Natureza da atividade:** Pesquisa
- **Carga horária de execução e preparação da atividade:** 240 horas
- **Data de início:** 06/01/2020 **Data de fim:** 31/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Medicina Veterinária e GAIA
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Todos os petianos, conjuntamente com os demais membros do Grupo de Pesquisa Gaia, participaram da atividade.
- **Descrição e justificativa:**

Instigar os petianos na realização e condução de pesquisas é uma das finalidades primordiais do PET. Outrossim, propõem essa atividade em que petianos participaram assiduamente das ações dos grupos de pesquisa da Ufra, principalmente no grupo liderado pelo candidato a tutor do PETVet, Gaia - Livestock Health and Reproduction Research Group (<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/6083953535881017>) colaborando na realização de experimentos e redigindo e publicando trabalhos.

- **Aspectos gerais da atividade:**

No grupo Gaia as pesquisas foram realizadas por orientados de pós-graduação coordenadas e supervisionadas diretamente pelo líder do grupo, no caso, o candidato a tutor do grupo. Aqui inserem-se tanto os bolsistas de IC, trainees e petianos, colaborando diretamente na condução e realização de experimentos e estudos científicos. Os petianos participantes de cada trabalho também colaboraram nas análises dos dados e redação dos trabalhos, bem como no envio dos trabalhos para publicação. Em alguns casos também foram responsáveis pela apresentação dos trabalhos em eventos científicos.

Os alunos desenvolveram atividades de pesquisa participando da colheita de material

biológico e realização de estudos: Biomarcadores fisiológicos de bezerros bubalinos; Vitello Sano: programa para a sanidade de bezerros bubalinos; *Corynebacterium pseudotuberculosis* em caprinos, ovinos e bubalinos: estudo do perfil clonal. Além da publicação de resumos em eventos regionais e nacionais.

- **Resultados alcançados:**

Aumento do interesse de petianos pela pesquisa científica; Melhoria na produção científica dos petianos favorecendo seu ingresso em programas de pós-graduação lato e stricto-sensu; Favorecimento de publicação de pelo menos dois trabalhos por ano (comunicações em eventos científicos e em periódicos indexados); Contribuição para a produção científica do curso de medicina veterinária e do ISPA/Ufra.

ATIVIDADE 2: *Lives. Livestock and Small Animals Medicine Journal*

- **Natureza da atividade:** *Ensino; pesquisa; extensão*
- **Carga horária de execução e preparação da atividade:** *96 horas*
- **Data de início:** *06/01/2020* **Data de fim:** *31/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Medicina Veterinária e GAIA*
- **Público-alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Os petianos participaram ativamente da gestão da revista e publicação de artigos. O público atingido diretamente (toda a comunidade acadêmica).

- **Descrição e justificativa:**

Fazer ciência é algo imprescindível para desenvolvimento das sociedades modernas. Todavia tão importante quanto produzir ciência é divulgá-la para que esteja ao alcance de toda a sociedade. Nesse contexto o grupo PETVet vem, ao longo de quatro anos, buscando promover educação continuada e alternativas para a boa formação dos médicos veterinários da Universidade Federal Rural da Amazônia. Deste modo, o grupo edita trimestralmente uma revista técnico-científica em que publicam mini-reviews sobre assuntos inerentes a atuação do médico veterinário.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Os petianos escreverão os artigos que após revisado pelo tutor serão enviados para serem publicados na revista. Além disso os petianos também atuam na revista como Editores

Juniores, auxiliando na tramitação e condução da administração da revista.

- **Resultados alcançados:**

A atividade Lives. Livestock and Small Animals Medicine Journal foram consideradas satisfatórias pelos alunos. De acordo com a avaliação dos ingressantes, as atividades desenvolvidas promoveram 1) Aumentar a capilaridade da divulgação científica para os acadêmicos do curso de medicina veterinária da Ufra e de outras IES. 2) Ajudar a Ufra a cumprir seu papel social no que tange a difusão e irradiação dos saberes e conhecimento. 3) Melhoria e incremento no currículo dos petianos. 4) Divulgar conhecimento científico para a sociedade. 5) Criar nos petianos, conhecimento sobre os meandros do universo científico, sobremaneira dos meios de comunicação, em especial de como gerenciar e administrar uma revista científica.

- **Registro fotográfico da atividade:**



Edições, ano 2020 – LiveS

ATIVIDADE 3: Five Minutes Science Gaia (5MS Gaia)

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa
- **Carga horária de execução e preparação da atividade:** 24 horas
- **Data de início:** 03/08/2020 **Data de fim:** 31/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Medicina Veterinária e GAIA
- **Público-alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Todos os petianos, conjuntamente com os demais membros do Grupo de Pesquisa Gaia, participaram da atividade.

- **Descrição e justificativa:**

O poder de síntese é cada vez mais exigido. Todavia ser sintético não significa superficializar e/ou trivializar um tema durante uma apresentação. Destarte, inspirado no Three Minute Thesis (3MT®) Developed by The University of Queensland (UQ) planejou-se o 5MS Gaia. Nessa atividade os petianos discentes e demais membros do Gaia/Ufra apresentarão um paper, em dupla, em cinco minutos.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Os petianos conjuntamente com os membros do Grupo de Pesquisa Gaia, participaram da atividade. Papers foram escolhidos e apresentados consoante metodologia planejada para a atividade. As apresentações foram realizadas no dia 21/11. DUPLAS 5MS:

1. Manoel Domício e Marcus Gama;
2. Karolyne Malcher e Matheus Martins;
3. Brenda Preuss e Eva Amorim;
4. Suellen Pinheiro e Renata Gonzaga;
5. Juliana Paiva e Marlyse Mendes;
6. Breno Berg e Railany Oliveira;
7. David Oliveira e Fernanda Reis;
8. João Lucas e Annanda Cordeiro;
9. Emanuelle Ferreira e Emanuelle Vasconcelos;
10. Arthur Sepeda e Janylle Adriane;
11. Ana Manoela, Johnny Oliveira e Walgrícia Leal.

- **Resultados alcançados :**

A atividade **Five Minutes Science Gaia** foi considerada satisfatória pelos alunos. Os petianos conseguiram ser capazes de sintetizar informações, sem trivializar ou superficializar temas em apresentações curtas, tornando-se capazes de vender uma ideia em um curto intervalo de tempo.

A avaliação dar-se-á durante a própria apresentação em si.

- **Registro fotográfico da atividade:**



Five Minutes Science Gaia 2020 – Participantes

ATIVIDADE 4: PETVet Farm

- **Natureza da atividade:** Ensino
- **Carga horária de execução e preparação da atividade:** 180 horas
- **Data de início:** 06/01/2020 **Data de fim:** 31/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Medicina Veterinária e GAIA
- **Público-alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Todos os petianos, conjuntamente com os demais membros do Grupo de Pesquisa Gaia, participaram da atividade.

- **Descrição e justificativa:**

Oferecer aos petianos a oportunidade de vivenciar o cotidiano da profissão por meio de realizações de atividades práticas (curso, treinamentos, estágios, dias-de-campo, pesquisas e estudos) nas fazendas de criação de ruminantes do estado do Pará e de outras unidades da federação, sempre supervisionadas por médicos veterinários parceiros.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Os alunos participaram de atividades realizadas em fazendas localizadas no estado do Pará, como no Arquipélago de Marajó, nos municípios de Viseu, Quatipuru, Paragominas, Igarapé-açu e Capanema; e no estado do Maranhão, como nos municípios de Santa Inês, Maracaçumé, Cândido Mendes e Centro Novo Maranhão, para acompanhar atividades da empresa Origem Reprodução, sob supervisão do médico

veterinário Gunnar Colombi da Paz.

- **Resultados alcançados:**

Inserção de acadêmicos mais qualificados e preparados para enfrentar o mercado profissional; Capacitação melhor dos graduandos na área da Buiatria para melhor atendimento e consultoria nas fazendas do estado do Pará.

ATIVIDADE 5: Participação em eventos científicos

- **Natureza da atividade:** Pesquisa, Ensino, Extensão
- **Carga horária de execução da atividade:** 80 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** não se aplica
- **Data de início:** 06/01/2020 **Data de fim:** 31/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** vários órgãos
- **Público-alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Membros do PET de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural da Amazônia

- **Descrição e justificativa:**

Para contribuir com a boa formação do tutorando do PETVet estimular-se-á a participação dos discentes em eventos científicos e ou aqueles vinculados diretamente ao Programa de Educação Tutorial.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Os alunos participaram de eventos online, devido à pandemia, como 30ª Semana Acadêmica de Veterinária da USP, evento Norte-Sul, I COICTA- Congresso Online Internacional De Ciência e Tecnologia de Alimentos e Segurança Alimentar, V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS - V COINTER PDVAGRO 2020, dentre outros.

Isso permite incrementar a formação acadêmica dos petianos, permitindo-lhes expandir os horizontes acerca das ciências veterinárias e propiciá-los o convívio com pesquisadores-docentes e discentes de outras instituições de ensino superior. Prepará-los para a publicação de trabalhos científicos nos eventos, tanto como apresentação de pôster e ou apresentação oral.

- **Resultados alcançados:**

Melhor formação acadêmica dos petianos através de intercâmbio com

pesquisadores-docentes e discentes de outras instituições de ensino superior, além de preparação para a publicação de trabalhos científicos nos eventos, tanto como apresentação de pôster e ou apresentação oral.

ATIVIDADE 6: ONE HOUR SCIENCE (1HS)

- **Natureza da atividade:** Extensão
- Carga horária de execução da atividade: **24 horas**
- **Carga horária para preparação da atividade:** 24 horas
- **Data de início:** 06/01/2020 **Data de fim:** 30/06/2020 (1º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Medicina Veterinária
- **Público-alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):**
Discentes do curso de medicina veterinária, petianos e membros do Grupo de pesquisa Gaia.

- **Descrição e justificativa:**
Uma boa formação técnico-científica pressupõe ter um bom poder de criatividade, criticidade, domínio da escrita científica, conhecimento de estatística, conhecimento técnico e poder de síntese. Destarte, planejou-se essa atividade para oportunizar aos petianos em conjunto com s demais membros Gaia/Ufra (IC-PIBIC, Trainees e estagiários) a melhor formação técnico-científica na compreensão dos papers sobre os assuntos correlacionados as ciências veterinárias.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Os petianos conjuntamente com os membros do Grupo de Pesquisa Gaia, participaram da atividade. *Papers* foram escolhidos e apresentados consoante a metodologia planejada para a atividade.

Essa atividade auxilia fomentando o conhecimento sobre assuntos atuais correlatos às ciências veterinárias; desenvolver o poder de criticidade dos petianos sobre artigos científicos dando enfoque aos elementos componentes do artigo científico; favorecer a melhor escrita e redação científica dos petianos; informar como realizar busca em bases de dados; desenvolver a capacidade de apresentação em público (linguagem verbal e não-verbal).

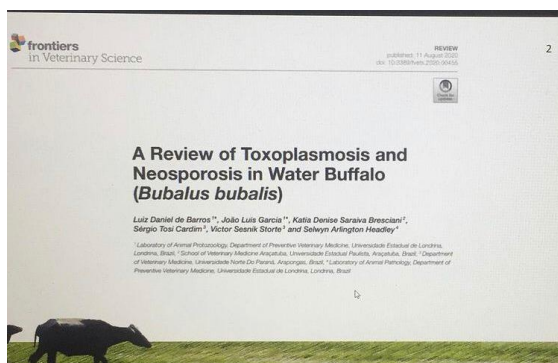
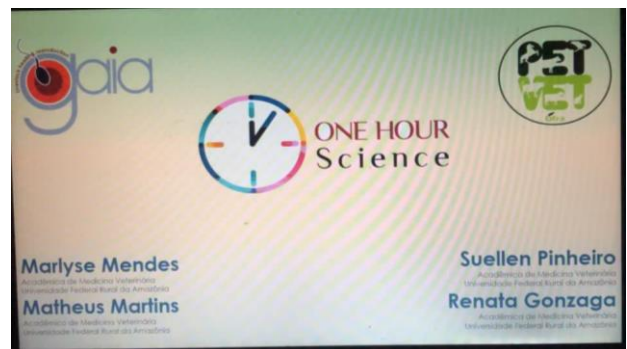
A metodologia da atividade consiste em o tutor do PETVET conjuntamente com cada dupla (formada por um petiano e outro membro do Gaia/Ufra) escolhe artigos recém-publicados (2019-2020) acerca de qualquer assunto correlato às ciências

veterinárias. A dupla prepara livremente uma apresentação. O artigo é encaminhado previamente a todos do grupo. Toda terça-feira uma dupla apresenta para os demais do grupo durante 30 minutos. Nos 30 minutos subsequentes ocorre uma discussão sobre o artigo. Ao final o tutor faz uma avaliação sobre a apresentação em si. Haverá participação dos mestrandos e doutorandos vinculados ao grupo de pesquisa Gaia liderado pelo tutor e pelo Prof. Dr. Bruno Moura Monteiro.

- **Resultados alcançados:**

Resultados esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc. Além de desenvolver a oratória, linguagem verbal e não verbal, acredita-se que com a presente atividade os petianos serão mais capazes de compreender os elementos textuais e a construção de um artigo científico; afora isso a atividade propiciará um acúmulo de conhecimento a todos os envolvidos.

- **Registro fotográfico da atividade**



ATIVIDADE 7: MOVIE SCIENCE

- **Natureza da atividade:** Extensão
- Carga horária de execução da atividade: **24 horas**
- **Carga horária para preparação da atividade:** 24 horas
- **Data de início:** 06/01/2020 **Data de fim:** 31/12/2020 (2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Medicina Veterinária
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Membros do grupo PETVET e convidados discentes de medicina veterinária.

- **Descrição e justificativa:**

"O exercício da criticidade requer disposição de pensamento e liberdade de reflexão também do espaço mais que necessário para a sua expressão. Espaço construído e constantemente aprimorado, quer pelas inovações tecnológicas, quer pelo próprio exercício reflexivo..." [Afonso Caramano, "Exercício de criticidade", in Observatório da Imprensa, 02/05/2006.]. Deste modo, planejou-se e idealizou-se a atividade "Movie Science" que compreende sessões de exibição de vídeos técnico-científicos para os petianos e convidados. Os filmes serão sobre temáticas inerente as Ciências Veterinárias.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Durante nossas reuniões semanais remotas, um petiano apresenta um vídeo disponível nas redes de internet sobre temas correlatos à medicina veterinária. Assim a atividade foi cumprida consoante prevista no planejamento do PET.

Os objetivos compreendem proporcionar melhor formação aos petianos e demais alunos do curso de Medicina Veterinária; desenvolver a criticidade dos petianos; promover discussão sobre os temas inerentes à atuação do Médico Veterinário; discutir sobre as diferentes abordagens técnicas do médico veterinário frente aos cuidados e promoção da saúde dos animais; analisar e construir saberes e pensamentos acerca da atuação profissional das diversas do exercício da profissão.

A metodologia consiste em uma vez por semana, no horário do almoço, durante as reuniões com o tutor e os petianos, vídeos sobre temas correlatos às ciências veterinárias serão exibidos em sessões de 10 a 15 min. Após a apresentação do vídeo será aberto uma plenária para debate sobre o conteúdo do vídeo durante cerca de 15 a 20 minutos.

- **Resultados alcançados:**

Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, etc. A boa formação dos alunos implicará na melhoria do curso em si, para a IES e para a sociedade como um todo; contribuição na boa formação dos tutorandos; desenvolvimento de criticidade quanto às ações e condutas do médico veterinário; ampliação do horizonte de conhecimento técnico-científico dos petianos.

ATIVIDADE 8: Ensinando a Liderança

- **Natureza da atividade:** Ensino
- **Carga horária de execução da atividade:** 80 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 20 horas
- **Data de início:** 06/01/2020 **Data de fim:** 31/12/2020(2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Medicina Veterinária
- **Público-alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Membros do PET de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural da Amazônia
- **Descrição e justificativa:**

Disse Nizan Guanaes "enquanto eles choram eu vendo lenços". Aprender lições de liderança, mediação de conflitos, superação de crises e trabalho em equipe são valores imprescindíveis para a colocação e permanência no mercado de trabalho vigente. Desde modo, pleiteia-se desenvolver nos petianos tais atributos. Essa atividade consiste em reuniões semanais com o tutor, visto que são necessárias para bom andamento das atividades do grupo. Para execução de todas as atividades há a constante necessidade de deliberações e avaliação continuada do andamento de cada atividade a ser desenvolvida pelo grupo PETVet ao longo do ano. Além disso, nas reuniões, todas as informações são devidamente coletivizadas com todo o grupo e os problemas são sanados com busca de alternativas eficazes para os problemas surgidos.

- **Aspectos gerais da atividade:**

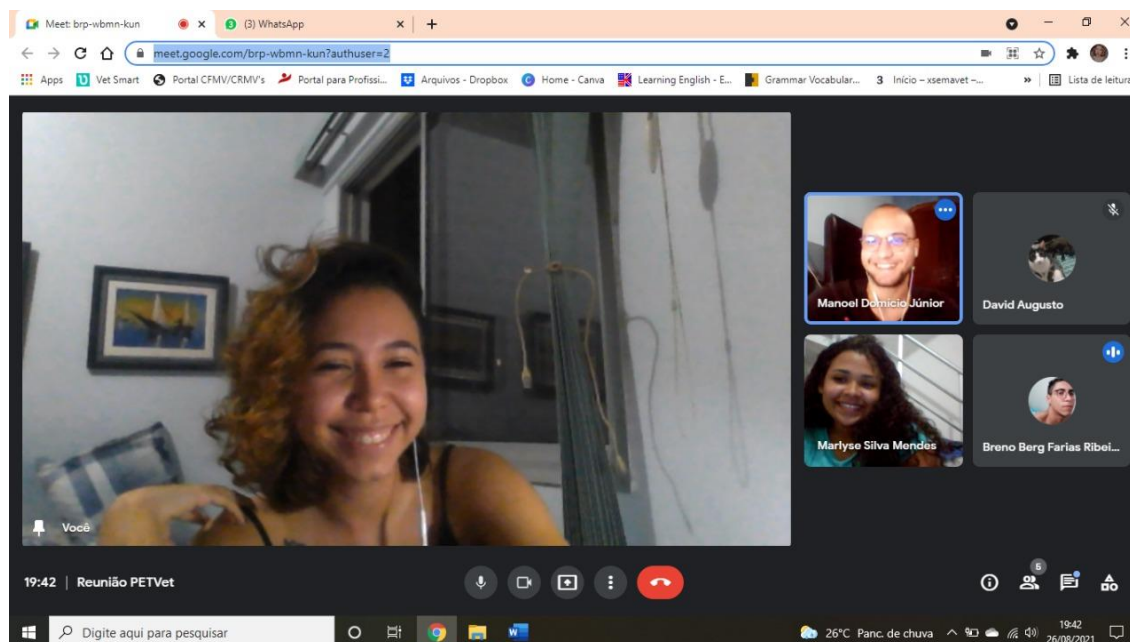
REUNIÕES SEMANAIS DO GRUPO: Esta prática visou agregar os petianos junto ao seu tutor em reuniões semanais para debatermos o andamento dos projetos coletivos e individuais. As reuniões ocorreram todas às quintas-feiras das 19h00min às 21h00min, esta opção de horário foi escolhida devido o curso de Medicina Veterinária ser um curso

em período integral. Os encontros foram realizados online, via Google meets. Essas reuniões tiveram como objetivo, planejar e desenvolver as atividades previstas, identificar suas dificuldades de execução e saná-las, além de promover discussões, apresentação prévia de seminários, eventos, palestras, dentre outros assuntos pertinentes ao grupo. Através destas atividades os petianos sempre estão atualizados sobre todas as decisões tomadas acerca da realização de cada atividade planejada. No ano de 2020 foram realizadas 31 reuniões.

- **Resultados alcançados:**

Realização de atividades planejadas, promovendo uma socialização dos acadêmicos e tutor na promoção do senso comum; Levantamento de ações que visaram a melhoria do curso de medicina veterinária; Petianos capazes de trabalhar em equipes independentes da heterogeneidade e pluralidade do grupo; Petianos capazes de buscar soluções para os diversos problemas que possam surgir na execução das atividades constantes do planejamento anual.

- **Registro fotográfico da atividade:**



ATIVIDADE 9: Construir o saber, fazendo

- **Natureza da atividade:** Ensino
- **Carga horária de execução da atividade:** 208 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 40 horas
- **Data de início:** 06/01/2020 **Data de fim:** 31/12/2020 (2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Medicina Veterinária
- **Público-alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Membros do PET de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural da Amazônia

- **Descrição e justificativa:**

Treinamento no Biotério Unidade de Bubalinocultura Leiteira Eva Daher Abufaiad (BUBali) e outras unidades da Ufra. É primordial oferecer aos discentes uma boa formação técnica em todas as áreas de seu exercício profissional. Uma das possibilidades de oferecer boa formação é permitindo que discente pratique tudo que é ensinado e apreendido em sala de aula. Sendo assim, planejou-se essa atividade, visando dar oportunidade de prática dos ensinamentos aprendidos durante as aulas teóricas, bem como multiplicar esses conhecimentos para os estudantes ainda iniciantes. Uma das principais atividades pecuárias do Estado do Pará é a criação de bubalinos. O Estado é hoje o maior produtor de búfalos do país. Deste modo, os petianos desenvolvem treinamento no Biotério Unidade de Bubalinocultura Leiteira Eva Daher Abufaiad, Instituto da Saúde e Produção Animal/Universidade Federal Rural da Amazônia. Assim como ocorre no BUBali os petianos também exercem treinamento em outras unidades do ISPA: Hovet, laboratório de microbiologia, entre outros.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Os alunos diariamente mediante escala participaram da rotina do BUBali/ISPA, desenvolvendo diversas atividades no que tange ao manejo, cuidados com os animais e realização das pesquisas desenvolvidas no setor. A atividade é rotineiramente realizada como prática de manejo do Biotério Unidade de Bubalinocultura Leiteira Eva Daher Abufaiad (BUBali) do Instituto da Saúde e Produção Animal/UFRA. Consiste em práticas referentes aos manejos sanitário e reprodutivo de bubalinos principalmente

sobre: controle reprodutivo e diagnóstico de gestação por palpação retal; avaliação do desenvolvimento ponderal de bezerros; cuidados com os animais neonatos; controle da verminose gastrointestinal, realização de opg; identificação dos animais com utilização de brincos auriculares e colheita de sangue realização de exames laboratoriais; realizado de exames de brucelose e tuberculose entre outras atividades. Os petianos também participam das atividades de pesquisas desenvolvidas no setor, conjuntamente com trainees do BUBali, pós-graduando e bolsistas de IC, promovendo assim intercâmbio e trocas de conhecimentos. Quando do ingresso de novos alunos no setor, compete-lhes a transmissão de todos os conhecimentos e habilidades já adquiridos.

- **Resultados alcançados:**

Formação de profissionais com notório saber para atuação na criação de bubalinos na Amazônia Brasileira e demais áreas do conhecimento das ciências veterinárias; Incremento da pesquisa científica nessa espécie; Desenvolvimento de pesquisas científicas em bubalinos; Desenvolver habilidades técnicas dos petianos e demais alunos de medicina veterinária da UFRA.

- **Registro fotográfico da atividade:**



ATIVIDADE 10: Colóquios Buiátricos

- **Natureza da atividade:** Extensão
- **Carga horária de execução da atividade:** 30 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 10 horas
- **Data de início:** 02/09/2020 **Data de fim:** 20/12/2020 (2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Medicina Veterinária
- **Público-alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**
Estudantes e profissionais das ciências agrárias (medicina veterinária, zootecnia, agronomia, etc)

- **Descrição e justificativa:**

A pecuária é uma das atividades que mais emprega o médico veterinário no Estado do Pará. Assim essa atividade visa a criação de um fórum de apresentação e discussão de temas correlatos à Buiatria e aos problemas que assolam a pecuária do estado do Pará.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Em virtude da pandemia de COVID-19 os colóquios buiátricos foram realizados totalmente online pela plataforma Google Meet. As apresentações foram feitas por convidados que tenham experiência nos assuntos propostos, bem como por ex-petianos e/ou por petianos concluintes do curso. As palestras tiveram duração máxima de 50 minutos e, posterior discussão de 15 minutos, totalizando uma hora de evento, realizado sempre das 19h00min às 21h40min. O grupo foi responsável tanto pela divulgação, convidando a comunidade acadêmica a participar do evento, como pela realização do mesmo. Todos os participantes tiveram direito à certificação das palestras. A atividade foi realizada a partir de apresentações e discussões de temas correlatos à Buiatria e aos problemas que afligem a pecuária em nosso Estado. O ciclo de palestras teve como objetivo enriquecer a formação de acadêmicos sejam da Medicina Veterinária, seja Zootecnia para ampliações de seus conhecimentos em assuntos que abordam a área da Buiatria. Palestrantes com grande expertise na área auxiliam na multiplicação do conhecimento e na educação.

Foram realizadas as seguintes palestras: 1. Toxemia da gestação em pequenos ruminantes 2. A qualidade do leite no contexto da saúde única 3. O impacto do estresse

térmico na saúde de vacas leiteiras. 4. Doenças do sistema nervoso central de pequenos ruminantes. 5. Formas clínicas de mamites dos bovinos 6. IATF vs. Eficiência do rebanho: Pode a intensificação de programas de IATF melhorar o desempenho de rebanhos bovinos de corte?. O ciclo de palestras foi voltado para estudante de graduação da Medicina Veterinária, zootecnia e afins que se interessem pelo assunto ministrado. Assim é oportunizado para o acadêmico a oportunidade de acompanhar eventos técnico-científicos, que auxiliem no seu enriquecimento intelectual durante a graduação e multiplicação de conhecimento.

Palestrantes:

1. Maria Cláudia Araripe Sucupira

Possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade de São Paulo (1994), mestrado em Ciência Animal e Pastagens pela Universidade de São Paulo (1998) e doutorado em Clínica Veterinária pela Universidade de São Paulo (2003). Trabalhou com Pesquisa & Desenvolvimento na iniciativa privada durante os anos de 2000 e 2004. Desde janeiro de 2005 é professora no Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. Em 2015 tornou-se Livre-Docente em Clínica das Doenças Nutricionais e Metabólicas da FMVZ/USP. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Doenças Nutricionais e Metabólicas dos ruminantes, atuando principalmente nos seguintes temas: Metabolismo oxidativo no período de transição, metabolismo oxidativo nas situações de estresse, vitaminas A, D e E nas espécies domésticas.

2. Fernando Nogueira de Souza

Professor Visitante do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba. Possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Minas Gerais (2005), mestrado em Clínica Veterinária pela Universidade de São Paulo (2010) e doutorado em Ciência Animal pela Escola de Veterinária- Universidade Federal de Minas Gerais (2015) com período sanduíche na Ghent University (Bélgica). Pós-doutorando da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Universidade de São Paulo (2015-2019) com período sanduíche na Ghent University (2017-2018). É vice-presidente da Associação Paulista de Buiatria e membro diretor do Conselho Brasileiro de Qualidade do Leite (CBQL). Tem

experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Mastite e Qualidade do Leite, atuando principalmente nos seguintes temas: Mastite, Qualidade do Leite e derivados, Saúde da Glândula Mamária, Imunologia Veterinária, Vacinologia e Microbiologia Veterinária.

3. Marta Lizandra do Rêgo Leal

Atualmente professora associada II do Departamento de Clínica de Grandes Animais da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Orientador de Mestrado e Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária da UFSM (PPGMV-UFSM). Docente permanente do programa de mestrado em Saúde, Bem-estar e Produção Animal Sustentável na Fronteira Sul (PPG-SBPAS-UFFS). Possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal da Paraíba (1997), Residência em Clínica e Cirurgia de Grandes Animais pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP) (1998), Especialização em Doenças Nutricionais e Metabólicas em Ruminantes pela FMVZ/USP (1999) Mestrado em Clínica Veterinária pela FMVZ/USP (2001) e Doutorado em Clínica Veterinária pela FMVZ/USP (2005). Pós-Doutorado em bem-estar em vacas leiteiras pela University of British Columbia, Canadá (2016). Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Clínica Médica de Grandes Animais, atuando principalmente nos seguintes temas: Doenças nutricionais e metabólicas, bovinocultura de leite, suplementação mineral em bovinos e ovinos, hematologia em ruminantes. Faz parte dos grupos de pesquisa - Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária da UFSM e Doenças Nutricionais e metabólicas em ruminantes da FMVZ/USP.

4. Ricardo Barbosa de Lucena

Médico Veterinário formado pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Possui Mestrado e Doutorado em Medicina Veterinária, área de concentração em Patologia Veterinária, pela Universidade Federal de Santa Maria. Tem Pós-Doutorado pelo LPV-UFSM. Professor Efetivo da área de Patologia Veterinária do Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal (PPGCAn / UFPB). Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Saúde Animal (PPGCSA / UFCG). Foi coordenador do PPGCAn/UFPB (2017-2021). Pesquisador de Produtividade do CNPq. Líder do grupo de pesquisa 'Patologia dos Animais Domésticos e Silvestres' (CNPq). Consultor científico de agências de pesquisa

no Brasil e na França. Editor Associado dos periódicos Pesquisa Veterinária Brasileira e Agropecuária Técnica. Consultor ad hoc de periódicos científicos de impacto internacional (JCR). Orienta discentes de Doutorado, Mestrado, Residência, Iniciação Científica, Extensão, Monitoria e Estágios. Supervisiona bolsista de Pós-Doutorado. Foi Vice-Presidente da Associação Brasileira de Patologia Veterinária (ABPV - Biênio 2017-2019). Presidiu o I Encontro Nordestino de Atualização em Anatomia Patológica Veterinária (I ENEAP). Coordena projetos financiados por agências de fomento. Colabora em projetos e publicou artigos com pesquisadores de diversas instituições brasileiras, pesquisadores dos Estados Unidos, Europa e China. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Patologia Animal. Atua em rotina de diagnóstico patológico, incluindo exames necroscópicos, histopatológicos, citológicos e exame imuno-histoquímico. Os seus trabalhos incluem principalmente os seguintes temas: doenças de animais domésticos, exóticos e silvestres; histogênese e histopatologia das neoplasias; dermatopatologia; neuropatologia; patologia e patogênese das doenças infecciosas; intoxicações e plantas tóxicas.

5. Eduardo Harry Birgel Junior

Médico veterinário, formado pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP. Possui Mestrado em Patologia Bovina pela FMVZ-USP (1991), doutorado em Medicina Veterinária pela Tierärztliche Hochschule Hannover (1994), Bolsista da JICA - Japan International Cooperation Agency para participar do Curso: Clinical Technology for Veterinary Diagnosis, promovido pela Hokkaido Veterinary Medical Association / Hokkaido - Japão (1996), estágio de pós doutorado - Programa de Reciclagem Profissional/ Klinisches Intensiv-Training Alumni promovido pela Escola Superior de Veterinária de Hannover /Alemanha/ DAAD (2002) e Livre-Docência pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP (2006). Em 2000 foi laureado com o prêmio "Gustav Rosenberger Memorial Award 2000" oferecido pela Gustav Rosenberger Memorial Fund , durante a solenidade de abertura do XXI Congresso Mundial de Buiatria. Entre 1989 e 1991 foi docente da Faculdade de Medicina Veterinária Octávio Bastos, São João da Boa Vista-SP e responsável pela disciplina de Semiologia. Entre 1994 e 2010 foi professor da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP. A partir de 2010, assumiu as funções de Professor Associado do Departamento de Zootecnia da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de

Alimentos da USP (FZEA/USP). Com a criação do Departamento de Medicina Veterinária (ZMV) passa a atuar como Professor Associado, em RDIDP, do Departamento de Medicina Veterinária da FZEA - USP, desenvolvendo atividades relacionadas ao Curso de Medicina Veterinária. Atualmente é Professor Associado 3, em RDIDP, do Departamento de Medicina Veterinária da FZEA ? USP. É responsável pela escolaridade das seguintes disciplinas: Semiologia Veterinária; Buiatria I; Buiatria II e Clínica de Pequenos Ruminantes. Em 2001 foi Paraninfo da 62ª Turma de Medicina Veterinária da FMVZ-USP e em 2013 foi Patrono da 3ª Turma de Medicina Veterinária da FZEA-USP. Entre 2013 e 2017 foi Diretor pro tempore da Unidade Didático Clínico Hospitalar em Medicina Veterinária da FZEA/USP. É responsável pelo Serviço de Extensão à Comunidade de Criadores de Bovinos representados pela Clínica Ambulante e pelo Serviço de Atendimento e Internamento de Bovinos na Unidade Clínico Hospitalar da FZEA. As atividades de pesquisa estão voltadas para área de clínica veterinária e patologia clínica veterinária de bovinos e pequenos ruminantes, procurando estabelecer valores de referência do hemograma, da função hepática, renal e do lipidograma , bem como das características físico químicas do leite, do colostro e do período de secagem da mama. Nos últimos 10 anos começou a trabalhar com medicina interna do bezerro clonado e as diferenças da adaptação neonatal de bezerros zebuínos. Essas pesquisas na área de neonatologia de bezerros têm como objetivo desenvolver metodologias de diagnóstico que permitam estudar a etiopatogenia e protocolos de tratamento das disfunções cardio-respiratórias que acometem bezerros asfixiados. Outra área de interesse de pesquisa está relacionada as enfermidades do período de transição da vaca, avaliando os possíveis distúrbios no hemograma e o perfil metabólico desses animais. Na pós-graduação atua como orientador do Curso de Biociência Animal da FZEA-USP e do Curso de Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres da FMVZ-USP. Nesses dois cursos de pós-graduação é responsável pelas disciplinas: Análise Crítica dos Processos Circulatório e Respiratório e Enfermidades do Período de Transição. Entre 1996 e 2012 foi orientador do Curso de Clínica Veterinária do Departamento de Clínica Médica da FMVZ-USP, período no qual foi responsável pelas disciplinas: Enfermidades do Aparelho Locomotor dos Bovinos e Atualidades em Clínica do Sistema Genital de Bovinos.

6. Oscar Alejandro Ojeda Rojas

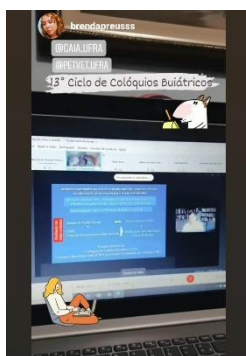
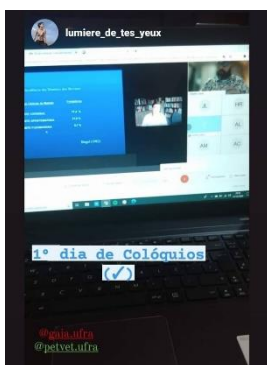
Gradou-se em Medicina Veterinária e Zootecnia pela Universidade del Tolima (Colômbia, 2006), tem especialização em reprodução bovina pela Universidade Nacional de Córdoba (Argentina, 2013) e concluiu seu mestrado pela Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA), da Universidade de São Paulo (USP), no Programa de Gestão e Inovação na Indústria Animal. O foco principal do projeto de mestrado foi a análise econômica-financeira de estratégias reprodutivas em gado de leite. Atualmente, está vinculado ao grupo de pesquisa do Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal e doutorando da Universidade de São Paulo pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Produção Animal (VNP). Tem experiência nas áreas de gestão da produção, reprodução bovina e análises econômica-financeiras de sistemas pecuários.

- **Resultados alcançados**

A atividade contribuiu para novas práticas e experiências pedagógicas ao curso de graduação de Medicina Veterinária, trazendo benefícios que atingiram toda a comunidade discente. Capacitação técnica dos discentes do curso de Medicina Veterinária da Ufra; Multiplicação de conhecimentos; Discussão de problemas que assolam as atividades pecuárias no estado do Pará e possíveis soluções; Possibilidade de intercambiar as experiências dos profissionais de campo palestrantes e os conhecimentos gerados na universidade.

- **Registro fotográfico da atividade:**





ATIVIDADE 11: Estágios e treinamentos em outras IES e empresas

- **Natureza da atividade:** Ensino, Pesquisa, Extensão
- **Carga horária de execução da atividade:** 120 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:**
- **Data de início:** 07/01/2019 **Data de fim:** 31/12/2019
- **Promotor(es) da atividade:** várias entidades
- **Público-alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Membros do PET de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural da Amazônia
- **Descrição e justificativa:**

Contribuir para a formação continuada dos petianos, com treinamento e estágios em outras IES localizadas em outras regiões do país e/ou empresas privadas (fazendas, clínicas, hospitais...) em outras regiões do estado ou demais unidades da federação.

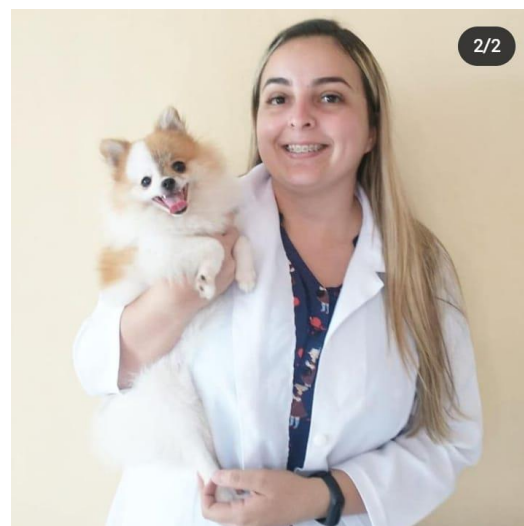
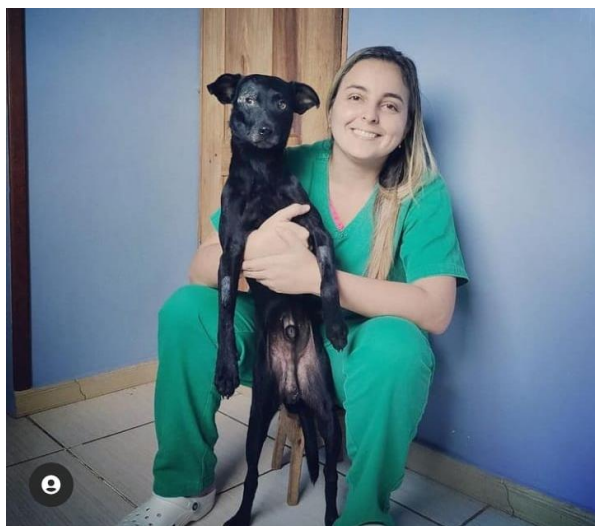
- **Aspectos gerais da atividade:**

O tutor se encarregou de buscar o intercâmbio entre as instituições parceiras. A partir de então foram definidas as datas e período de realização dos treinamentos e estágios para cada petiano interessado. A petiana Brenda do Socorro Preuss Cardoso realizou atividade extracurricular de estágio voluntário no ESPAÇO PET G.I., no período de julho de 2020 à setembro de 2020. As petianas Suellen Pinheiro Correa e Juliana Estumano Paiva realizaram estágio voluntário na Policlínica Veterinária de Icoaraci no período de junho a dezembro de 2020 e outubro a dezembro de 2020, respectivamente. O petiano Breno Berg realizou estágio voluntário na Clínica Veterinária Bel e Bola, no período de julho a novembro de 2020.

- **Resultados alcançados:**

Intercâmbio técnico-científico entre instituições parceiras; Melhor formação do petiano egresso da UFRA; Aprimoramento profissional; Formação de network para melhor inserção do petiano egresso no mercado profissional e/ou em cursos de pós-graduação lato e *stricto sensu*.

- **Registro fotográfico da atividade:**



ATIVIDADE 12: Radar PETVet

- **Natureza da atividade:** Extensão
- Carga horária de execução da atividade: 12 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 24 horas
- **Data de início:** 07/01/2019 **Data de fim:** 31/12/2019
- **Promotor(es) da atividade:** PET Medicina Veterinária
- **Público-alvo (qualitativo) público atingido diretamente (quantitativo):**

Discentes do curso de medicina veterinária e a sociedade em geral.

- **Descrição e justificativa:**

O RADAR PETVet surge da necessidade de difundir informações técnicas acerca de assuntos atuais pertinentes ao universo das ciências veterinárias. Dessa forma, o presente trabalho se torna um elo entre a instituição de ensino e a sociedade. Assim, serão selecionados temas de interesses correlatos à medicina veterinária e ciências afins.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Os petianos sugerirão temas durante as reuniões semanais e o tutor se responsabilizou em dividir as equipes e estabelecer prazos para a entrega. Após escolha do tema, os petianos redigiram o texto que foi corrigido pelo tutor. Sucedendo as correções o material foi editado e publicado no site do grupo e divulgado nas redes sociais.

Ressalta-se que os temas são sempre assuntos atuais.

A atividade foi realizada a contento. Todos os prazos foram cumpridos e os produtos finalizados. Com a pandemia tudo passou a ser desenvolvido e acompanhado pelo tutor remotamente. Foram feitos 8 radares em 2020: Ano 4, n.1 "Conoravírus"; Ano 4, n.2 "Febre amarela"; Ano 4, n.3 "Rantavírus"; Ano 4, n.4 "Leptospirose"; Ano 4, n.5 "Esquitossomose"; Ano 4, n.6 "IATF"; Ano 4, n.7 "Doença de chagas"; Ano 5, n.8 "Malária". As versões estão disponíveis na página <https://petvet.ufra.edu.br>.

Essa atividade ajuda a fomentar a capacidade de escrita dos petianos, aprimorar e favorecer o desenvolvimento técnico-científico dos mesmos, além de oportunizá-los a aprendizagem dos recursos de mídia eletrônica e editoração de textos e imagens, também contribui na formação dos discentes do curso de Medicina Veterinária da universidade e de outras IES.

- **Resultados alcançados:**

Espera-se ter dado maior visibilidade ao curso, tal como a instituição de ensino. A sociedade fora informada sobre temas presentes no cotidiano do mundo animal. A escrita foi favorecida, e os conhecimentos fornecidos para o incremento na boa formação dos petianos.

- **Registro fotográfico da atividade:**

Em alta:
CORONA VÍRUS



Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) ainda não há evidências científicas que cães e gatos possam transmitir o coronavírus a humanos

PETVet Radar
Ano 4 número 1, 2020
www.petvetradar.com.br
Divulga e comunica PETVetista

Por **Isabella S. Prins Castro & Renata S. Viana**
Programa de Educação Tutorial em Medicina Veterinária
Universidade Federal Rural da Amazônia
www.ufra.br

CONULSA
Instituto Global de Análises e Diagnósticos
www.conulsa.com.br
info@conulsa.com.br
www.conulsa.com.br
www.conulsa.com.br

Produção & divulgação

Existente grande repercussão da mídia em torno dos casos de coronavírus (COVID-19) ao redor do mundo e recentemente foram noticiados muitos casos de tutores que estão abandonando seus animais de companhia por acreditarem na transmissão da covid-19 dos pets para os humanos. Na final do mês de fevereiro do ano corrente, na China, um cachorro testou positivo para o vírus, sendo que sua tutora estava infectada. O animal não apresentou sinais clínicos da doença, mas foi mantido em quarentena, seguindo as normas de biosegurança do país. Esse foi o único caso registrado até o momento em animais de companhia, no entanto a Organização Mundial da Saúde afirma que ainda não existem comprovações científicas de que haja transmissão de cães e gatos para o homem. Segundo pesquisadores, em surtos de doenças causadas pelo coronavírus alguns animais de estimação testaram positivo, no entanto possuíam baixo nível de infecção, portanto não apresentavam capacidade de adoecer ou transmitir o vírus. Também já fora comprovado que o primeiro caso da covid-19 não foi ocasionado por consumo de carne de morcego e sim que ele possa ter sido reservatório para contaminação de outro animal selvagem e, este sim, possa ter transmitido o vírus ao ser humano.

FAMÍLIA CORONAVÍRUS
Existem 4 subfamílias: Alpha, Beta, Gamma e Delta



APAR
2019 e HCoV-229E
Registrado em 2011

BETA
OC-42
Registrado entre 1993 a 2004 em todos os continentes

GAMA
HCoV-229E
Registrado na Tailândia e Brasil (em Petrópolis)

DELTA
HCoV-229E
HCoV-19
HCoV-19
Registrado em cães e morcegos

Em alta:
FEBRE AMARELA



A febre amarela pode incidir tanto no ambiente urbano quanto em ambientes silvestres. Ocorre durante todo o ano, porém o histórico da doença no Brasil demonstra maior frequência de casos humanos nos meses de dezembro e maio, e durante o verão, já que é o período de maiores episódios de doenças transmitidas por mosquitos. Atualmente, o Brasil tem registros apenas de febre amarela silvestre, ou seja, transmitida por mosquitos que vivem no campo e florestas. Os últimos casos de febre amarela urbana (transmitida pelo *Aedes aegypti*) foram registrados em 1942, no Acre.

PETVet Radar
Ano 4 número 4, 2020
www.petvetradar.com.br
Divulga e comunica PETVetista

Por **Breno Berg Farias Ribeiro & Renata S. Viana**
Programa de Educação Tutorial em Medicina Veterinária
Universidade Federal Rural da Amazônia
www.ufra.br

CONULSA
www.conulsa.com.br
info@conulsa.com.br
www.conulsa.com.br
www.conulsa.com.br

Produção & divulgação

A febre amarela é uma doença infecciosa causada por um arbovírus do gênero Flavivirus, cujo reservatório natural são primatas não humanos que habitam florestas e matas tropicais. A doença é transmitida por mosquitos vetores; na área silvestre eles são dos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes*, e nas áreas urbanas pelo mosquito *Aedes aegypti*. Assim a doença assume uma importância epidemiológica, dada o seu alto potencial de disseminação, além de sua gravidade clínica. Todo evento suspeito da doença deve ser notificado imediatamente às autoridades locais competentes, que então notificarão ao Ministério da Saúde.

A febre amarela silvestre é endêmica na região amazônica; na região extra-amazônica são registrados alguns períodos epidêmicos, caracterizando-a como uma doença reemergente no país. É importante ressaltar que uma pessoa não transmite a doença diretamente para outra e que ela não é zoonótica, logo o morcego também não transmite a doença. Sempre é necessário a presença de mosquitos

CICLO URBANO



CICLO SILVESTRE



ATIVIDADE 13: DIVULGA PETVet

- **Natureza da atividade:** Extensão
- **Carga horária de execução da atividade:** 24 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 10 horas
- **Data de início:** 07/01/2019 **Data de fim:** 31/12/2019
- **Promotor(es) da atividade:** PET Medicina Veterinária
- **Público-alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

Comunidade em geral que possua interesse em assuntos relacionados à medicina veterinária

- **Descrição e justificativa**

Com o intuito de promover educação continuada, bem como contribuir para a multiplicação de conhecimentos dentro da comunidade discente de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural da Amazônia e de outras instituições de ensino superior, assim como para profissionais já formados, elaborar-se-á material técnico no formato de

folder, cartilhas e/ou livretos que versarão sobre os mais diversos temas inerentes a atuação desse profissional.

• Aspectos gerais da atividade:

Os petianos sugerirão os temas durante as reuniões semanais e o tutor se responsabilizará em dividir as equipes e estabelecer prazos para a entrega. Após escolha do tema, os petianos redigirão a cartilha que será corrigida pelo tutor e/ou pesquisador convidado. Sucedendo as correções o material será editado e publicado no site do grupo (<https://petvet.ufra.edu.br/>) e divulgado nas redes sociais.

Em 2020, foram desenvolvidos 6 folders: Ano 7, n.1 "Plantas tóxicas para cães e gatos"; Ano 7, n.2 "Utilização de anestésicos na psicultura"; Ano 7, n.3 "Não formação da goteira esofágica em bezerros"; Ano, n.4 "Eriquiose canina: a doença do carrapato"; Ano 7, n.5 "Uso de anticoncepcional em gatas e cadelas"; Ano 7, n.6 "Goteira esofágica".

• Resultados:

Observou-se maior visibilidade ao curso, tal como à instituição de ensino. Informação para sociedade sobre temas presentes no cotidiano do mundo animal. Aos petianos favorecimento da escrita, aquirir conhecimentos e incremento na sua boa formação.

• Registro fotográfico da atividade

The image displays six educational folders (cartilhas) arranged in a 2x3 grid. Each folder is designed for a specific veterinary topic and includes the following elements:

- Top Left:** A title and a brief introduction to the topic.
- Top Right:** A photograph related to the topic.
- Middle:** Detailed text explaining the condition, its causes, and clinical signs.
- Bottom Left:** A section titled 'PREVENÇÃO E CONTROLE' (Prevention and Control) with practical advice.
- Bottom Center:** Contact information for the organizing group, including email and social media handles.
- Bottom Right:** Logos of the organizing institutions: UFRA (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) and ISPA (Instituto Superior de Petróleo Animal).

The topics covered by the folders are:

- Folder 1 (Top Left):** "O QUE FAZER EM CASO DE ACIDOSE METABÓLICA?" (What to do in case of metabolic acidosis).
- Folder 2 (Top Middle):** "NÃO FORMAÇÃO DA GOTEIRA ESOFÁGICA EM BEZERROS" (Non-formation of the esophageal gland in calves).
- Folder 3 (Top Right):** "O QUE É UMA PLANTA TÓXICA?" (What is a toxic plant?).
- Folder 4 (Middle Left):** "NÃO FORMAÇÃO DA GOTEIRA ESOFÁGICA EM BEZERROS" (Non-formation of the esophageal gland in calves).
- Folder 5 (Middle Middle):** "PLANTAS TÓXICAS PARA CÃES E GATOS" (Toxic plants for dogs and cats).
- Folder 6 (Middle Right):** "O QUE É UMA PLANTA TÓXICA?" (What is a toxic plant?).

PET CONEXÕES DE SABERES



GRUPOS PET UFRA

7.1 IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO

Grupo: Conexões de Saberes

Página Eletrônica do Grupo:

<https://petconexoesdesaberes.ufra.edu.br/>

Data de Criação do Grupo: 09/12/2010

Natureza do Grupo: Interdisciplinar (Administração, Agronomia, Ciências Contábeis, Engenharia Florestal, Sistema de Informação e Zootecnia)

7.2 IDENTIFICAÇÃO DO TUTOR

Nome do(a) tutor(a): Prof. Dr. Allan Klynger
da Silva Lobato

E-mail do(a) tutor(a):

allan.lobato@ufra.edu.br

Titulação e área: Doutorado / Agronomia

Data de ingresso do(a) tutor(a): Dezembro de 2016

7.3 CARACTERÍSTICAS DO GRUPO

O Programa de Educação Tutorial (PET) foi criado em 1979, para apoiar atividades acadêmicas que integram ensino, pesquisa e extensão. A Formação de grupos tutoriais de aprendizagem possibilita aos alunos participantes, sob a orientação de um tutor, a realização de atividades extracurriculares que complementem a formação acadêmica do estudante e atendam às necessidades dos cursos de graduação envolvidos.

O PET desde sua implantação na Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, hoje Universidade Federal Rural da Amazônia, vem realizando trabalhos de suma importância na área de extensão rural, ensino e pesquisa, para aperfeiçoamento de seus membros, de modo a proporcionar aos mesmos, uma melhor visão, no que diz respeito ao aprendizado com a prática, ou seja, aprender fazendo.

Neste contexto, o PET conexões de saberes tem o objetivo de desenvolver ações inovadoras de extensão rural que promovam a troca de saberes entre as comunidades populares e a universidade, valorizando o protagonismo dos estudantes universitários

beneficiários das ações afirmativas no âmbito das Universidades públicas brasileiras, contribuindo para a inclusão social de jovens oriundos das comunidades do campo, quilombola, indígena e em situação de vulnerabilidade social.

A interdisciplinaridade entrou para o vocabulário acadêmico há cerca de dois decênios. Mesmo conhecida, a palavra não havia adquirido a conotação específica que hoje se lhe atribui na linguagem do conhecimento científico, embora constasse, como uma preocupação subjacente, no âmbito da Filosofia das Ciências, notadamente na área da Epistemologia. Este termo vem sendo frequentemente usado em círculos educacionais, pois une duas ou mais áreas/disciplinas durante suas abordagens na tentativa de resolver um determinado problema. A interdisciplinaridade frequentemente envolve professores, estudantes e a comunidade no intuito de conectar e integrar várias áreas de conhecimento, pensamento e tecnologias, além acelerar a resolução do problema.

Um dos pilares do PET conexões de saberes apresentado neste plano de trabalho é a interdisciplinaridade, sendo utilizados estudantes dos cursos de graduação da UFRA/Paragominas que irão aplicar práticas pedagógicas de ensino e seus saberes específicos durante a transmissão de técnicas descritas na literatura e conhecimentos obtidos durante as pesquisas no local, visando à aplicação na comunidade/assentamento PA Luis Inácio, local onde será realizada a extensão, aplicação e difusão dos conhecimentos.

7.4 RESUMO DAS ATIVIDADES

* Atividades elaboradas com o objetivo específico de combate à evasão e/ou retenção.

ATIVIDADES REALIZADAS INTEGRALMENTE										
Nº	Nome da atividade	Natureza da atividade							Público (quantidade de participantes)	
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros	Esperado (conforme Planejamento)	Presente na atividade
1	Produção de trabalhos acadêmicos, artigos científicos, ESOs e TCCs		X			X			12	12
2	Monitoramento das demandas do assentamento	X		X	X		X		180	165
3	Dia de Campo no Assentamento PA Luis Inácio	X		X	X		X		500	700
4	Assistência técnica para o cultivo de espécies com interesse agrícola	X		X	X		X		100	300
5	Elaboração de relatório parcial	X	X	X	X	X			12	12
6	Semana do calouro	X		X		X			60	85
7	Seleção dos petianos	X		X		X	X		10	9
8	Elaboração de relatório final	X	X	X	X	X			12	12

ATIVIDADES REALIZADAS PARCIALMENTE

N°	Nome da atividade	Natureza da atividade							Público (quantidade de participantes)	
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros	Esperado (conforme Planejamento)	Presente na atividade
1	Participação do Seminário PIBIC/UFRA 2020	X	X			X			12	N/A
2	Comando de Saúde da Polícia Federal	X		X	X				150	N/A

7.5 CONTEXTO DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

Baseado nos problemas socio-economicos enfrentados pelos assentados e limitada assistencia técnica aos agricultores do assentamento PA Luis Inácio. Por outro lado, a importancia das culturas alimentares e as possibilidades de ação do PET conexões de saberes. Este grupo realizou ações de extensão ligadas ao diagnóstico sobre a realidade e as demanda dos agricultores, proporcionou encontros de capacitação, visitas técnicas e dias de campo relevantes sobre o cultivo de diversas culturas de interesse econômico, utilização de sub-produtos em rações animais e fabricação de produtos com maior valor agregado. No ensino, nosso grupo trabalhou temáticas de interesse da comunidade através de palestras, seminários, mini-cursos e cursos. E por fim na pesquisa, testou a aplicação de tecnologias nas culturas com potencial economico e alimentar, determinando se tais técnicas podem ser utilizadas pelos produtores do assentamento PA Luis Inácio.

6. RELATÓRIO DETALHADO DAS ATIVIDADES DO ANO DE 2020

6.1 ATIVIDADES REALIZADAS INTEGRALMENTE

ATIVIDADE 1: Produção de trabalhos acadêmicos, artigos científicos, ESOs e TCCs

- **Natureza da atividade:** Pesquisa; Redução evasão e/ou retenção
- **Carga horária de execução da atividade:** 250 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 250 horas
- **Data de início:** 01/01/2020 **Data de fim:** 30/06/2020 (1º semestre)
- **Data de início:** 01/08/2020 **Data de fim:** 15/12/2020 (2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Conexões de Saberes
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** 12 petianos

- **Descrição e justificativa:**

Possibilitar ao petiano superar desafios freqüentemente encontrados pelos bolsistas durante a elaboração de documentos científicos, tais como elaborar uma hipótese sólida, um objetivo claro, uma discussão profunda e uma conclusão que responda o(s) objetivo(s) da pesquisa.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Elaboração de trabalhos acadêmicos e artigos usando técnicas de metodologia científica e conhecimentos específicos obtidos durante o curso de graduação.

- **Resultados alcançados:**

Produção de artigos científicos, ESOs e TCCs. Atividades realizadas de forma adequada e dentro do cronograma.

ATIVIDADE 2: Monitoramento das demandas do assentamento

- **Natureza da atividade:** Ensino; Extensão; Coletiva e Integradora; Redução evasão e/ou retenção
- **Carga horária de execução da atividade:** 50 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 100 horas
- **Data de início:** 01/01/2020 **Data de fim:** 30/06/2020 (1º semestre)
- **Data de início:** 01/08/2020 **Data de fim:** 20/12/2020 (2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Conexões de Saberes
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Nesta ação foi esperado beneficiar 240 assentados, entretanto foram beneficiados 195 assentados.

Descrição e justificativa:

Visitas ao assentamento PA Luiz Inácio e fazer o monitoramento da realidade.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Ocorreu a aplicação de questionários sócio-econômicos visando caracterizar os pontos fracos e fortes desta comunidade.

- **Resultados alcançados:**

Melhorar a equidade social deste assentamento. Atividades realizadas de forma adequada e dentro do cronograma.

- **Registro fotográfico da atividade:**



ATIVIDADE 3: Dia de Campo no Assentamento PA Luis Inácio

- **Natureza da atividade:** Ensino; Extensão; Coletiva e Integradora; Ações afirmativas
- **Carga horária de execução da atividade:** 50 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 100 horas
- **Data de início:** N/A **Data de fim:** N/A (1º semestre)
- **Data de início:** 01/08/2020 **Data de fim:** 20/12/2020 (2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Conexões de Saberes
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Nesta ação foi esperado beneficiar 300 assentados, entretanto foram beneficiados 400 assentados.

- **Descrição e justificativa:**

Realização de eventos de transferência de saberes (palestras, seminários, mini-cursos e cursos), no qual foram organizados e realizados pelos petianos.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Produção e distribuição de cartilhas (gratuitamente) que são diretas e direcionados as necessidades dos assentados.

- **Resultados alcançados:**

Praticar a elaboração, organização e execução de palestras, seminários, mini-cursos e cursos, complementando a formação acadêmica. Atividades realizadas de forma adequada e dentro do cronograma.

ATIVIDADE 4: Assistência técnica para o cultivo de espécies com interesse agrícola

- **Natureza da atividade:** Ensino; Extensão; Coletiva e Integradora; Ações afirmativas
- **Carga horária de execução da atividade:** 50 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 100 horas
- **Data de início:** 01/01/2020 **Data de fim:** 30/06/2020 (1º semestre)
- **Data de início:** 01/08/2020 **Data de fim:** 15/12/2020 (2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Conexões de Saberes
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Nesta ação foi esperado beneficiar 80 assentados, entretanto foram beneficiados 360 assentados.

- **Descrição e justificativa:**

Investigar as problemáticas existentes ligadas aos cultivos de espécies com interesse agrícola, testar cultivares, adubação e formas de manejo.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Foi escolhida uma área experimental no assentamento, no qual foi regularmente acessada pelos petianos e visitada pelos assentados, durante a realização dos experimentos de campo.

- **Resultados alcançados:**

Consolidação dos conhecimentos adquiridos na universidade em relação a diversas disciplinas e melhoria na equidade social deste assentamento. Atividades realizadas de forma adequada e dentro do cronograma.



ATIVIDADE 5: Elaboração de relatório parcial

- **Natureza da atividade:** Ensino; Extensão; Pesquisa; Coletiva e Integradora; Redução evasão e/ou retenção
- **Carga horária de execução da atividade:** 30 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 30 horas
- **Data de início:** 01/01/2020 **Data de fim:** 30/06/2020 (1º semestre)
- **Data de início:** 01/08/2020 **Data de fim:** 15/11/2020 (2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Conexões de Saberes
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Nesta ação foi esperado beneficiar 12 petianos e foram beneficiados 12 petianos.
- **Descrição e justificativa:**

Elaboração do relatório parcial das atividades relacionadas ao grupo PET-Conexões de saberes.

- **Aspectos gerais da atividade**

Organização dos dados e informações sobre as atividades do grupo para subsidiar a elaboração do relatório da IES e a avaliação de consultores e avaliadores.

- **Resultados alcançados**

Contribuir na elaboração do relatório da IES e a avaliação de consultores e avaliadores. Atividades realizadas de forma adequada e dentro do cronograma.

ATIVIDADE 6: Semana dos calouros

- **Natureza da atividade:** Ensino; Extensão; Redução evasão e/ou retenção
- **Carga horária de execução da atividade:** 10 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 40 horas
- **Data de início:** 01/02/2020 **Data de fim:** 30/04/2020 (1º semestre)
- **Data de início:** N/A **Data de fim:** N/A (2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Conexões de Saberes
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Nesta ação foi esperado beneficiar 60 discentes, entretanto foram beneficiados 85 discentes.
- **Descrição e justificativa:**

Esta atividade apresentou informações importantes e imprescindíveis aos calouros

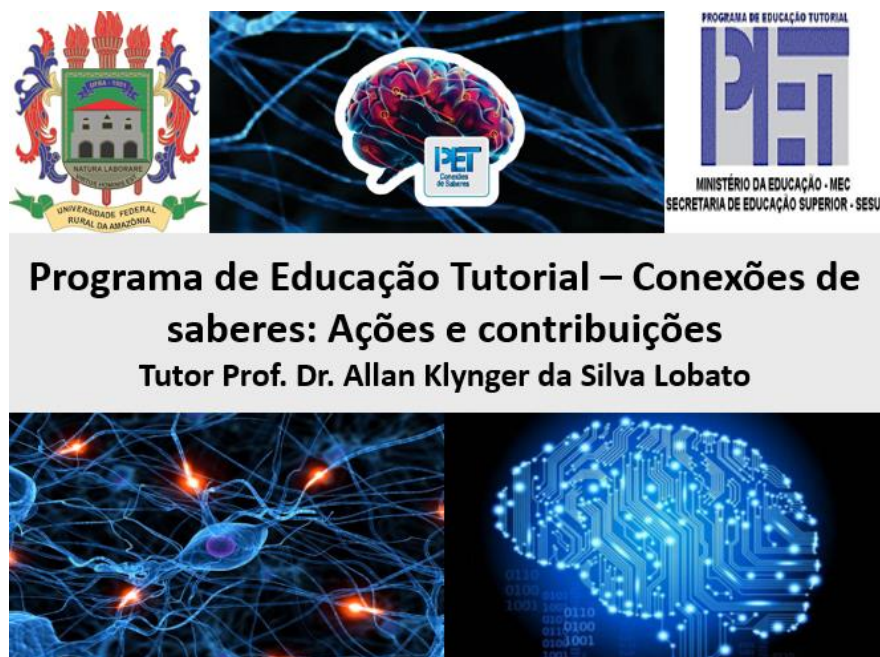
dos cursos de Administração, Ciências Contábeis, Agronomia, Engenharia Florestal, Sistema de Informação e Zootecnia do Campus de Paragominas, assim como apoiou as coordenações dos cursos descritos anteriormente.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Durante a semana do calouro foi realizado seminários e mini-cursos sobre as temáticas de interesse dos alunos recém-aprovados na UFRA.

- **Resultados alcançados:**

Maior conhecimento por parte dos calouros dos regimentos, das normas acadêmicas, do sistema de controle acadêmico e PPC's dos cursos. Atividades realizadas de forma adequada e dentro do cronograma.



ATIVIDADE 7: Seleção dos petianos

- **Natureza da atividade:** Ensino; Extensão; Redução evasão e/ou retenção; Ações afirmativas
- **Carga horária de execução da atividade:** 20 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 30 horas
- **Data de início:** 01/01/2020 **Data de fim:** 30/06/2020 (1º semestre)
- **Data de início:** 01/08/2020 **Data de fim:** 20/12/2020 (2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Conexões de Saberes
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Nesta ação foi esperado beneficiar 5 petianos, entretanto foram beneficiados 6 petianos.
- **Descrição e justificativa:**

A seleção dos bolsistas foi feita por uma comissão composta pelo tutor e dois professores doutores.

- **Aspectos gerais da atividade:**

A seleção foi composta por várias etapas eliminatórias e classificatórias, iniciando com a entrega de documentação por parte dos candidatos e subsequentemente a realização de entrevista e período de vivência visando uma seleção mais abrangente e adequada.

- **Resultados alcançados:**

Incentivar a participar de alunos de graduação no PET Conexões de saberes. Atividades realizadas de forma adequada e dentro do cronograma.

ÚLTIMAS NOTÍCIAS

PET Conexão de Saberes - resultado final

Publicado: Terça, 10 de Março de 2020 - 12:46

Edital de seleção de bolsista - PET Conexões de saberes edital 2020/1

CLASSIFICAÇÃO DO PERÍODO DE VIVÊNCIA

CANDIDATO(A)	NOTA	CLASSIFICAÇÃO
CARLOS EDUARDO DOS REIS LOBATO	94	1º
INGRID ROSA LIMA MELO	90	2º
LARISSA IASMIN SOUSA MORAIS	86	3º
RAMON CAMPELO RAMOS	81	4º
LUIZ HENRIQUE DIAS RAMOS	78	5º
RUBENS DE LIMA VASCONCELOS	65	6º
SILAS DA SILVA PRUDENTE	0	FALTOU

7.6.2. ATIVIDADES REALIZADAS PARCIALMENTE

ATIVIDADE 1: Participação do Seminário PIBIC/UFRA 2020

- **Natureza da atividade:** Ensino; Pesquisa; Redução evasão e/ou retenção
 - **Carga horária de execução da atividade:** 80 horas
 - **Carga horária para preparação da atividade:** 20 horas
 - **Data de início:** N/A **Data de fim:** N/A (1º semestre)
 - **Data de início:** 10/08/2020 **Data de fim:** 20/12/2020 (2º semestre)
 - **Promotor(es) da atividade:** PET Conexões de Saberes
 - **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Nesta ação foi esperado beneficiar 12 petianos.
- **Descrição e justificativa**

Propocionar ao petiano participar de pelo menos um evento nacional ou regional por ano.
 - **Aspectos gerais da atividade**

Cada petiano deveria participar do Seminário PIBIC/UFRA 2020 com um trabalho científico, mas devido a pandemia e restrições na circulação de pessoas o evento foi cancelado.
 - **Resultados alcançados**

Não aplicável, devido a pandemia e restrições na circulação de pessoas o evento foi cancelado.

ATIVIDADE 2: Comando de Saúde da Polícia Federal

- **Natureza da atividade:** Ensino; Extensão; Coletiva e Integradora
- **Carga horária de execução da atividade:** 10 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 40 horas
- **Data de início:** N/A **Data de fim:** N/A (1º semestre)
- **Data de início:** 01/07/2020 **Data de fim:** 20/12/2020 (2º semestre)
- **Promotor(es) da atividade:** PET Conexões de Saberes
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Nesta ação foi esperado beneficiar 150 motoristas profissionais.

- **Descrição e justificativa**

Esta ação atende a necessidade de condutores profissionais brasileiros, oferecendo diversos testes e consultas gratuitas.

- **Aspectos gerais da atividade**

Esta ação deveria ocorrer em um posto de combustível localizado na Rodovia BR 010, sendo montadas estações com diversos profissionais na área de saúde, aplicando testes e realizando consultas de forma gratuita.

- **Resultados alcançados**

Não aplicável, devido a pandemia e restrições na circulação de pessoas o evento foi cancelado.

7.7 PRODUÇÃO ACADÊMICO-CIENTÍFICA DO GRUPO

7.7.1 Artigos publicados do grupo no ano de 2020.

Journal of Plant Growth Regulation (2021) 40:1803–1823
<https://doi.org/10.1007/s00344-020-10032-y>



Brassinosteroids-Mediated Amelioration of Iron Deficiency in Soybean Plants: Beneficial Effects on the Nutritional Status, Photosynthetic Pigments and Chlorophyll Fluorescence

Lucilene Rodrigues dos Santos¹ · Lucília de Sousa Paula¹ · Ynglety Cascaes Pereira¹ · Breno Ricardo Serrão da Silva¹ · Bruno Lemos Batista² · Abdulaziz Abdullah Alsahl³ · Allan Klyngar da Silva Lobato¹

Received: 19 June 2020 / Accepted: 17 September 2020 / Published online: 29 September 2020
 © Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2020

Abstract

Iron (Fe) is essential for chlorophyll biosynthesis and functions in chloroplasts. Fe deficiency provokes negative effects on photochemical efficiency and electron transport. 24-Epibrassinolide (EBR) is a natural molecule with potential advantages, including a natural origin, biodegradability and high plant steroid bioactivity, improving metabolism and inducing tolerance during stress. Present study was aimed to investigate whether pre-treatment with EBR can trigger protective roles in soybean plants cultivated under the conditions of Fe deficiency and to evaluate the responses linked to the nutritional status, photosynthetic pigments and chlorophyll fluorescence. The study was carried out using a completely randomized design with four treatments (0 nM EBR + 250 μ M Fe, 0 nM EBR + 2.5 μ M Fe, 100 nM EBR + 250 μ M Fe and 100 nM EBR + 2.5 μ M Fe). Results revealed that the exogenous EBR minimized the damage caused by Fe deficiency. This steroid maximized the Fe content in the leaf, stem and root, as well as improved the nutrient content and metal homeostasis, as confirmed by the increased detection of Fe²⁺/Mg²⁺, Fe²⁺/Mn²⁺ and Fe²⁺/Cu²⁺ ratios in plants under Fe deficiency. Additionally, plants under Fe deficiency and sprayed with EBR had improvements on chloroplastic pigments, with significant increases in chlorophyll *a* (14%), chlorophyll *b* (23%), total chlorophyll (15%) and carotenoids (28%). Steroid also increased the photochemical efficiency, positively regulating electron transport and reducing the negative impacts associated with photoinhibition in photosystem II. Therefore, pre-treatment with EBR improved the nutrient contents and physiological performance of soybean plants under the conditions of Fe limitation.

Keywords Chlorophyll · Electron transport rate · Fe supply · Gas exchange · Ionic homeostasis · 24-Epibrassinolide

Abbreviations

APX	Ascorbate peroxidase
BRs	Brassinosteroids
CA	Carbonic anhydrase
CAR	Carotenoids
CAT	Catalase
Chl <i>a</i>	Chlorophyll <i>a</i>

Chl <i>b</i>	Chlorophyll <i>b</i>
<i>C</i> _i	Intercellular CO ₂ concentration
CO ₂	Carbon dioxide
Cu	Copper
<i>E</i>	Transpiration rate
EBR	24-Epibrassinolide
EDS	Equatorial diameter of the stomata
EL	Electrolyte leakage
ETAb	Epidermis thickness from abaxial leaf side
ETAd	Epidermis thickness from adaxial leaf side
ETR	Electron transport rate
ETR/P _N	Ratio between the apparent electron transport rate and net photosynthetic rate
EXC	Relative energy excess at the PSII level
<i>F</i> ₀	Minimal fluorescence yield of the dark-adapted state
Fe	Iron

✉ Allan Klyngar da Silva Lobato
allanlobato@yahoo.com.br

¹ Núcleo de Pesquisa Vegetal Básica e Aplicada, Universidade Federal Rural da Amazônia, Rodovia PA 256, Paragominas, PA, Brazil

² Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC, Santo André, SP, Brazil

³ Department of Botany and Microbiology, College of Science, King Saud University, Riyadh 11451, Saudi Arabia



24-Epibrassinolide mitigates nickel toxicity in young *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake plants: nutritional, physiological, biochemical, anatomical and morphological responses

Alaene Tebrina Ribeiro¹ · Victor Pereira de Oliveira¹ · Udozo de Oliveira Barros Junior² · Bruno Ricardo Sarrão da Silva¹ · Bruno Lemes Batista² · Allan Klynger da Silva Lobato¹

Received: 6 June 2019 / Accepted: 27 November 2019 / Published online: 10 January 2020
 © INRA and Springer-Verlag France SAS, part of Springer Nature 2020

Abstract

• **Key message** Our research revealed that 24-epibrassinolide alleviated nickel toxicity in young *Eucalyptus urophylla* plants, inducing benefits on nutritional, physiological, biochemical, anatomical and morphological responses.

• **Context** Soil contamination by heavy metals may limit the *Eucalyptus* production. Disturbances caused by nickel (Ni) toxicity interfere with the absorption of other essential nutrients. 24-Epibrassinolide (EBR) is one form of brassinosteroid (BR) that provides benefits for plant metabolism under Ni toxicity.

• **Aims** The aim of this study was to determine whether exogenous EBR can improve ionic homeostasis by evaluating nutrient concentrations, anatomical characteristics and chlorophyll fluorescence in young *Eucalyptus urophylla* plants subjected to Ni toxicity.

• **Methods** The experiment was randomized into four treatments, including two Ni concentrations (0 and 600 $\mu\text{M Ni}$) and two 24-epibrassinolide concentrations (0 and 100 nM EBR).

• **Results** EBR significantly reduced Ni contents. Plants exposed to Ni^{2+} and sprayed with steroid had increases in the $\text{Ca}^{2+}/\text{Ni}^{2+}$ and $\text{Mn}^{2+}/\text{Ni}^{2+}$ ratios in the leaves of 38% and 15%, respectively, compared with the same treatment without EBR. The treatment of Ni^{2+} toxicity + EBR presented an increase of 42% in effective quantum yield of PSII photochemistry, when compared with plants exposed to Ni without EBR. Ni toxicity induced negative effects on stomatal functionality, but EBR application mitigated these effects.

• **Conclusion** Benefits on effective quantum yield of PSII photochemistry after EBR spray can be related to increases in manganese contents. EBR reduced oxidative stress, alleviating the deleterious effects induced by Ni toxicity and inducing positive repercussions on antioxidant enzymes, photosynthetic pigments and biomass.

Keywords *Eucalyptus urophylla* · Light capture · Metal contamination · Nutritional balance · 24-epibrassinolide

Abbreviations

BRs	Brassinosteroids
C_i	Intercellular CO_2 concentration
E	Transpiration rate
EBR	24-epibrassinolide

EDS	Equatorial diameter of the stomata
EL	Electrolyte leakage
ETAb	Epidermis thickness from abaxial leaf side
ETAd	Epidermis thickness from adaxial leaf side
ETR	Electron transport rate
ETR/P_n	Ratio between the apparent electron transport rate and net photosynthetic rate
EXC	Relative energy excess at the PSII level
F_0	Minimal fluorescence yield of the dark-adapted state
Fe	Iron
F_m	Maximal fluorescence yield of the dark-adapted state
F_v	Variable fluorescence

Handling Editor: Irwin Dreyer

Allan Klynger da Silva Lobato
 allanlobato@yahoo.com.br

¹ Núcleo de Pesquisa Vegetal Básica e Aplicada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rodovia BR 256, Pangeonias, Petrol, Brazil

² Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC, Santo André, São Paulo, Brazil

RESEARCH PAPER

**24-epibrassinolide induces protection against waterlogging and alleviates impacts on the root structures, photosynthetic machinery and biomass in soybean**Ynglety Cascaes Pereira¹, Fernanda Rodrigues da Silva², Breno Ricardo Serrão da Silva¹, Flávio José Rodrigues Cruz³, Douglas José Marques¹, and Allan Klynger da Silva Lobato¹¹Núcleo de Pesquisa Vegetal Básica e Aplicada, Universidade Federal Rural de Araruama, Paragominas, Brazil; ²Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brazil; ³Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, Brazil**ABSTRACT**

Plants exhibit several restrictions under waterlogging conditions, including stomatal limitations, negative impacts on gas exchange, lower nutrient uptake and reduced growth. 24-epibrassinolide (EBR) is a polyhydroxylated steroid, with the advantages to be a natural and biodegradable molecule, presenting beneficial roles in metabolic and physiological processes. The aim of this research is to investigate whether EBR can protect soybean plants against damage caused by waterlogging and evaluate the responses associated with the root and leaf anatomy, photosynthetic machinery and biomass. This study used a completely randomized factorial design with two water conditions (control and waterlogging) and three concentrations of 24-epibrassinolide (0, 5 and 10 nM EBR). This steroid stimulated the activities of enzymes linked to the antioxidant system and resulted in minor damage to the chloroplast membranes. EBR maximized the efficiency of photosystem II and improved the gas exchange, which was explained by the higher density and index of the stomata in addition to the increased chlorophyll content and electron transport rate. In root structures, EBR mitigated the impact of waterlogging on vascular cylinder and metaxilem, suggesting maintenance and functions of these structures in plants stressed.

ARTICLE HISTORY

Received 27 June 2020
Revised 30 July 2020
Accepted 2 August 2020

KEYWORDS

Brassinosteroids; gas exchange; *Glycine max*; growth; hypoxia; metaxylem; root anatomy

Introduction

Soybean (*Glycine max*) is the main leguminous plant cultivated worldwide, and approximately 338 million tons were produced in the 2017/2018 harvest, with the USA, Brazil and Argentina the main producers.¹ Grains are widely used for human and animal food, and they are also used for the production of biofuels due to their high protein and oil content. Crop soybean is found in many agricultural regions, although such specie can suffer limitations due to environmental factors, such as waterlogging.

Waterlogging may be caused by inappropriate irrigation management, climate changes and irregular drainage. The main implication of waterlogging is the reduction of oxygen availability, which initially leads to hypoxia and can induce anoxic conditions. Under waterlogging conditions, plants exhibit several restrictions, including stomatal limitations, negative gas exchange changes, lower carbon dioxide (CO₂) assimilation, lower nutrient uptake and reduced growth.² Plant cells grown under waterlogging conditions also have low oxygen availability that often causes a redox state imbalance and oxidative damage due to the accumulation of reactive oxygen species (ROS), such as superoxide (O₂⁻) and hydrogen peroxide (H₂O₂). Studies of plants under waterlogging show that such conditions have a negative impact on plant metabolism. Study with four *Vigna radiata* genotypes and reported that waterlogging applied during the vegetative stage decreased

the net photosynthetic rate (P_N) and chlorophyll contents, resulting in reductions in leaf area and growth rate.³ Physiological and biochemical behavior of *Glycine max* plants exposed to waterlogging indicated that reductions in growth were associated with limitations in stomatal conductance (g_s) caused by waterlogging.⁴

Available literature reveals the potential of the brassinosteroids (BRs) to induce plant tolerance to abiotic stresses, including heavy metal contamination, drought, salinity, high temperature and cold.⁵ BRs, including 24-epibrassinolide (EBR), are polyhydroxylated steroids, which are natural and biodegradable molecules with beneficial roles in metabolic and physiological processes.^{6,7} These steroids regulate fermentative enzyme activities,⁸ plant cell division and vascular differentiation,⁹ stimulating reactive oxygen species (ROS) detoxification¹⁰ and increasing the photosynthetic apparatus efficiency.¹¹

Our hypothesis considered the negative impacts of hypoxia or anoxia on plants, and soybean was used as the model in this research due to its high sensitivity to waterlogging. Exogenous application of EBR in *Solanum lycopersicum* plants improved the gas exchange, including P_N, due to the favorable regulation of stomatal characteristics.¹² Additionally, EBR treatment in *Glycine max* plants induced positive repercussions on root structures, promoting increment in vascular cylinder (VCD).¹³ Therefore, the objective of this research is to investigate whether EBR can protect soybean plants against damages



Alleviation of Oxidative Stress Induced by 24-Epibrassinolide in Soybean Plants Exposed to Different Manganese Supplies: UpRegulation of Antioxidant Enzymes and Maintenance of Photosynthetic Pigments

Wenderson da Silva Rodrigues¹ · Ynglety Cascaes Pereira¹ · André Luiz Marques de Souza² · Bruno Lemos Batista² · Allan Klynger da Silva Lobato¹

Received: 18 October 2019 / Accepted: 28 February 2020 / Published online: 7 March 2020
 © Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2020

Abstract

Adverse effects promoted by inadequate manganese (Mn) supply (deficiency or toxicity) causes inefficiency of the antioxidant system and degradation of chlorophylls. However, 24-epibrassinolide (EBR) is a natural steroid that exhibits beneficial effects on antioxidant metabolism, chlorophyll levels and stress indicators. Therefore, this research aims to evaluate whether EBR application via spray can alleviate oxidative stress in soybean plants exposed to different Mn concentrations and to determine possible contributions of the antioxidant enzymes and photosynthetic pigments. Experiment followed a completely randomized factorial design with two concentrations of 24-epibrassinolide (0 and 100 nM EBR, described as –EBR and +EBR, respectively) and three Mn doses (0.25, 25 and 2500 µM Mn, described as low, control and high supply of Mn, respectively). Plants treated with low and high concentrations of Mn +EBR exhibit significant increases in all enzymes evaluated (superoxide dismutase, catalase, ascorbate peroxidase and peroxidase). To superoxide dismutase (SOD), EBR spray promoted increments of 77%, 38% and 76% under low, control and high Mn supplementation, respectively, compared to same treatment in absence of EBR. Clearly intense activity is linked to SOD contributed by dismutation of superoxide into hydrogen peroxide, being subsequently decomposed by other enzymes (catalase, ascorbate peroxidase and peroxidase). Concomitantly, plants with Mn deficiency and toxicity sprayed with 100 nM EBR presented maintenance of chlorophylls and carotenoids due to reduction of superoxide and hydrogen peroxide and consequently reduced chloroplast membrane damages as indicated by malondialdehyde levels and electrolyte leakage.

Keywords Antioxidant system · Brassinosteroids · Chlorophylls · *Glycine max* · Hydrogen peroxide · Stress indicators · Superoxide

Abbreviations

APX	Ascorbate peroxidase
B	Boron
BRs	Brassinosteroids
Ca	Calcium
Ca(NO ₃) ₂	Calcium nitrate
CAR	Carotenoids

CAT	Catalase
Cd	Cadmium
CDF	Cation diffusion facilitators
Chl <i>a</i>	Chlorophyll <i>a</i>
Chl <i>b</i>	Chlorophyll <i>b</i>
C _i	Intercellular CO ₂ concentration
CO ₂	Carbon dioxide
<i>E</i>	Transpiration rate
EBR	24-Epibrassinolide
EL	Electrolyte leakage
ETR	Electron transport rate
ETR/P _N	Ratio between the apparent electron transport rate and net photosynthetic rate
EXC	Relative energy excess at the PSII level

Allan Klynger da Silva Lobato
allanlobato@yahoo.com.br

¹ Núcleo de Pesquisa Vegetal Biológica Aplicada, Universidade Federal Rural de Amazonas, Rodovia PA 256, Paragominas, Pará, Brazil

² Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal Do ABC, Santo André, São Paulo, Brazil

Leaf application of 24-epibrassinolide mitigates cadmium toxicity in young *Eucalyptus urophylla* plants by modulating leaf anatomy and gas exchange

Luiz Felipe da Silva Cunha^a, Victor Pereira de Oliveira^a, Antonio Wellington Silva do Nascimento^a, Breno Ricardo Serrão da Silva^a, Bruno Lemos Batista^b, Abdulaziz Abdullah Alsaifi^c and Allan Klynger da Silva Lobato^{a,*}

^aNúcleo de Pesquisa Vegetal Básica e Aplicada, Universidade Federal Rural da Amazônia, Paragominas, Pará, Brazil

^bCentro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC, Santo André, São Paulo, Brazil

^cDepartment of Botany and Microbiology, College of Science, King Saud University, Riyadh 11451, Saudi Arabia

Correspondence

*Corresponding author,
e-mail: allanlobato@yahoo.com.br

Received 29 May 2020

revised 25 July 2020

doi:10.1111/pl.13182

Cadmium (Cd²⁺) soil pollution is a global environmental problem caused by the high toxicity of Cd. 24-Epibrassinolide (EBR) is a biodegradable plant steroid involved in response modulation to biotic and abiotic stresses. The aim of this study was to evaluate if the leaf-application of EBR improves the gas exchange and possible repercussions on leaf anatomy in young *Eucalyptus urophylla* plants exposed to Cd toxicity. The experiment involved six treatments, which included three Cd concentrations (0, 450, and 900 µM) and two EBR concentrations (0 and 100 nM, described as – EBR and + EBR, respectively). Plants exposed to Cd toxicity suffered decreases in leaf anatomical and gas exchange parameters. However, the plants treated with EBR + 900 µM Cd showed an increase of 46%, 40%, and 54% in the net photosynthetic rate, water-use efficiency, and instantaneous carboxylation efficiency, respectively. The EBR application-induced improvements in gas exchange parameters, causing beneficial effects on the photosynthetic apparatus, mainly the effective quantum yield of photosystem II (PSII) photochemistry and electron transport rate. Furthermore, this steroid mitigated the effect of Cd toxicity on leaf anatomical variables, more specifically palisade and spongy parenchyma, which are intrinsically related to stomatal density, and stimulated the net photosynthetic rate of plants.

Abbreviations – APX, ascorbate peroxidase; CAR, carotenoids; CAT, catalase; Chl a, chlorophyll a; Chl b, chlorophyll b; Ci, intercellular CO₂ concentration; E, transpiration rate; EBR, 24-epibrassinolide; EDs, equatorial diameter of the stomata; EL, electrolyte leakage; ETAb, epidermis thickness from abaxial leaf side; ETAd, epidermis thickness from adaxial leaf side; ETR, electron transport rate; ETR/PN, ratio between the apparent electron transport rate and net photosynthetic rate; EXC, relative energy excess at the PSII level; F₀, minimal fluorescence yield of the dark-adapted state; F_m, maximal fluorescence yield of the dark-adapted state; F_v, variable fluorescence; F_wm, maximal quantum yield of PSII photochemistry; g_s, stomatal conductance; LDM, leaf dry matter; MDA, malondialdehyde; NPQ, nonphotochemical quenching; O₂^{•-}, superoxide; PDS, polar diameter of the stomata; PN, net photosynthetic rate; PN/G, instantaneous carboxylation efficiency; POX, peroxidase; PPT, palisade parenchyma thickness; PSII, photosystem II; qP, photochemical quenching coefficient; RC, root cortex; RCD, root cortex diameter; RDM, root dry matter; RM, root metaxylem; RMD, root metaxylem diameter; RD, root endodermis; RDT, root endodermis thickness; RE, root epidermis; RET, root epidermis thickness; ROS, reactive oxygen species; RUBISCO, ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase; SD, stomatal density; SDM, stem dry matter; SF, stomatal functionality; SI, stomatal index; SOD, superoxide dismutase; SPT, spongy parenchyma thickness; TDM, total dry matter; Total Chl, total Chlorophyll; VC, vascular cylinder; VCD, vascular cylinder diameter; WUE, water-use efficiency; ΦPSII, effective quantum yield of PSII photochemistry.

PET SOLOS

GRUPOS PET UFRA

8.1 IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO

Grupo: PET SOLOS

Página Eletrônica do Grupo: www.petsolos.com.br

Data de Criação do Grupo: 23/01/2013

Natureza do Grupo: Interdisciplinar: Grandes Áreas do Conhecimento (Agronomia, Eng^a Florestal, Eng^a Ambiental e Energias Renováveis)

8.2 IDENTIFICAÇÃO DO TUTOR

Nome do tutor: Mário Lopes da Silva Júnior

E-mail do tutor: mario.silva@ufra.edu.br

Titulação e área: Doutor, Área de Ciência do Solo

Data de ingresso do tutor (mês/ano): Fevereiro de 2019

8.3 CARACTERÍSTICAS DO GRUPO

A concepção filosófica do Programa do Educação Tutorial PET SOLOS é a constituição de um grupo de alunos vinculados a cursos de graduação da Universidade Federal Rural da Amazônia, neste caso, Agronomia, Engenharia Florestal e Engenharia Ambiental e Energias Renováveis, para desenvolver ações de Ensino, Pesquisa e Extensão, voltadas à área de Ciência do Solo sob a orientação de um docente tutor, visando oportunizar aos participantes a possibilidade de ampliar a gama de experiências em sua formação acadêmica, cidadã e no mercado profissional. As atividades em grupo permitem desenvolver a capacidade de trabalho em equipe, facilita a compreensão das características e dinâmicas individuais, bem como o entendimento da responsabilidade coletiva e dever social.

O PET Solos fica localizado na Universidade Federal Rural da Amazônia (Campus Belém/PA), no prédio de Ciência do Solo. Em 2020 o grupo contou com a atuação de 5 discentes bolsistas (sendo divididos em 3 discentes do curso de Engenharia Florestal e 2 discentes do curso de Engenharia Ambiental até outubro o mês de outubro. As atividades do grupo PET SOLOS são realizadas de segunda-feira a sexta-feira, no horário de 8 h às 12 h e de 14 h às 18 h, e quando há necessidade e demanda, em outros horários além dos supracitados,

desenvolvendo atividades, principalmente, em educação ambiental em solos, compostagem, pesquisa na área de química, física e microbiologia do solo, experimentação com plantas (nutrição e fertilidade/fertilização), rodadas de discussão interna, organização de eventos, promoção de palestras, produção de solução nutritiva para cultivo de plantas, entre outras.

ATIVIDADES NÃO REALIZADAS								
N°	Nome da atividade	Natureza da atividade						Público (quantidade de participantes)
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	
1	Projeto de Educação Ambiental em Solos	X	X	X	x	x		
2	Projeto Conhecendo a Universidade	X	x	x	x			
3	Análises de plantas em laboratório		x	x				
4	Análises de solo em laboratório		x	x				
5	Colaboração em projetos de pesquisas		x					
6	Participação em eventos científicos	x	x	x				
7	Introdução e atualização em ciência do solo	x		x	x	x		
8	Curso de Introdução à Ciência do Solo	x		x	x	x		
9	Reuso e destinação correta de resíduos sólidos na Ufra	x		x	x			
10	Experimentos com plantas em casa de vegetação	x	x					

8.5 CONTEXTO DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

O ano de 2020 foi atípico devido ao isolamento social provocado pela pandemia de Covid-19, o que influenciou em todas as atividades e seguimentos da sociedade. Essa situação de excepcionalidade também afetou as atividades do Grupo PET SOLOS, fazendo com que a maioria das atividades não fossem desenvolvidas.

Entretanto, a pandemia forçou-nos a nos reinventarmos e acharmos modos de continuarmos atuando como grupo de educação tutorial. Nesse processo houve a adaptação de atividades já planejadas, como foi o caso do processo de seleção de novos integrantes do grupo Pet Solos, e desenvolvimento de outras atividades adaptadas para a situação de isolamento social, tais como reuniões administrativas do grupo via remota, apresentação de seminários, participação em eventos on-line como minicursos e cursos de aperfeiçoamento. Houve também a organização pelo grupo Pet Solos de eventos on-line. Isso tudo possibilitou a todos os membros do grupo Pet Solos, petianos e tutor, adquirir novas competências e habilidades, que foi o uso de forma eficiente e frequentes de recursos computacionais para administração e gerenciamento de vários tipos de atividades. Nesse aspecto a pandemia foi positiva.

Entretanto, houve o comprometimento de outras atividades em que há a necessidade de serem realizadas de forma presencial, tais como experimentos em campo e casa de vegetação e atividades de análises em laboratórios.

8.6 RELATÓRIO DETALHADO DAS ATIVIDADES DO ANO DE 2020

8.6.1 ATIVIDADES REALIZADAS INTEGRALMENTE

ATIVIDADE 1: SEMANA DO CALOURO DA UFRA

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa; extensão; coletiva e integradora; redução evasão e/ou retenção
- **Carga horária de execução da atividade:** 40 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 40 horas
- **Data de início:** 10/02/2020 **Data de fim:** 14/02/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Solos
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Calouros dos cursos de Agronomia, Engenharia Florestal e Engenharia Ambiental e Energias Renováveis. 127 calouros e 05 alunos petianos.
- **Descrição e justificativa:**

Na Semana do Calouro da Ufra, a qual ocorre no primeiro semestre do ano letivo, o PET Solos busca de forma simples e eficiente introduzir e apresentar a ciência do solo aos calouros dos cursos de Agronomia, Engenharia Florestal e Engenharia Ambiental e Energias Renováveis da Universidade Federal Rural da Amazônia. A fim de possibilitar que os calouros recém entrados na UFRA conheçam um pouco sobre "o solo" e as ciências / disciplinas que as estudam, bem como possibilitar que os mesmos tenham um primeiro contato de forma simples e prática com as diversas áreas da ciência do solo, o grupo PET SOLOS realiza palestra (tutor) oficinas nos laboratórios da Área de Ciência do Solo, UFRA, de forma prática e participativa para que esses alunos possam conhecer e se familiarizar com uma das áreas mais importantes às ciências agrárias. Essas oficinas ocorrem nos laboratórios de Química do Solo, Física do Solo, Microbiologia do Solo, Gênese do Solo, Nutrição de Plantas, onde são apresentados aos calouros algumas aplicabilidades das diversas áreas da Ciência do Solo e sua importância para o manejo e uso sustentável do solo. Com isto, busca-se estimular o espírito crítico dos calouros, contribuindo para a formação de um profissional mais qualificado.

- **Aspectos gerais da atividade:**

Os calouros dos cursos de Agronomia, Engenharia Florestal e Engenharia Ambiental, Campus Belém, estiveram visitando os laboratórios da Área de Ciência do Solo, do Instituto de Ciências Agrárias, Ufra, por um período de três dias. Essa visita permitiu que os novos estudantes da Ufra pudessem conhecer e observar um pouco das atividades relacionadas com o solo que podem ser desenvolvidas nos laboratórios da Universidade e que fazem parte das atividades práticas das grades curriculares dos seus cursos, como análise química/fertilidade do solo, análises físicas do solo e análises microbiológicas do solo, bem como análises de tecido vegetal voltadas para estudos da nutrição mineral de plantas. No laboratório de química/fertilidade do solo foi realizada análise de pH e carbono orgânico do solo, análises essas que são de rápida execução, e em seguida explicado qual a importância dessas propriedades do solo para a melhoria do cultivo das plantas. No laboratório de física do solo foi realizada oficina de infiltração de água e cobertura do solo, onde foi explicado a importância da proteção do solo como forma de evitar problemas de erosão e também mostrado a influência da textura do solo na capacidade de o mesmo armazenar água. No laboratório de microbiologia foi mostrado em placa de petri a ocorrência de microrganismos (fungos e bactérias) nos diferentes tipos de solo e qual a importância deles para a saúde do solo. Finalmente no laboratório de plantas foi apresentado a técnica de hidroponia como forma de cultivo de plantas para o estudo de nutrição mineral. Durante os três dias de realização, estiveram presentes 127 discentes dos três diferentes cursos. A realização dessa atividade e a participação dos estudantes foi avaliada por eles como muito boa, pois teve uma excelente repercussão entre os discentes, assim como aprimorou o conhecimento dos petianos envolvidos tanto na organização quanto no repasse dos conteúdos explanados para os calouros.

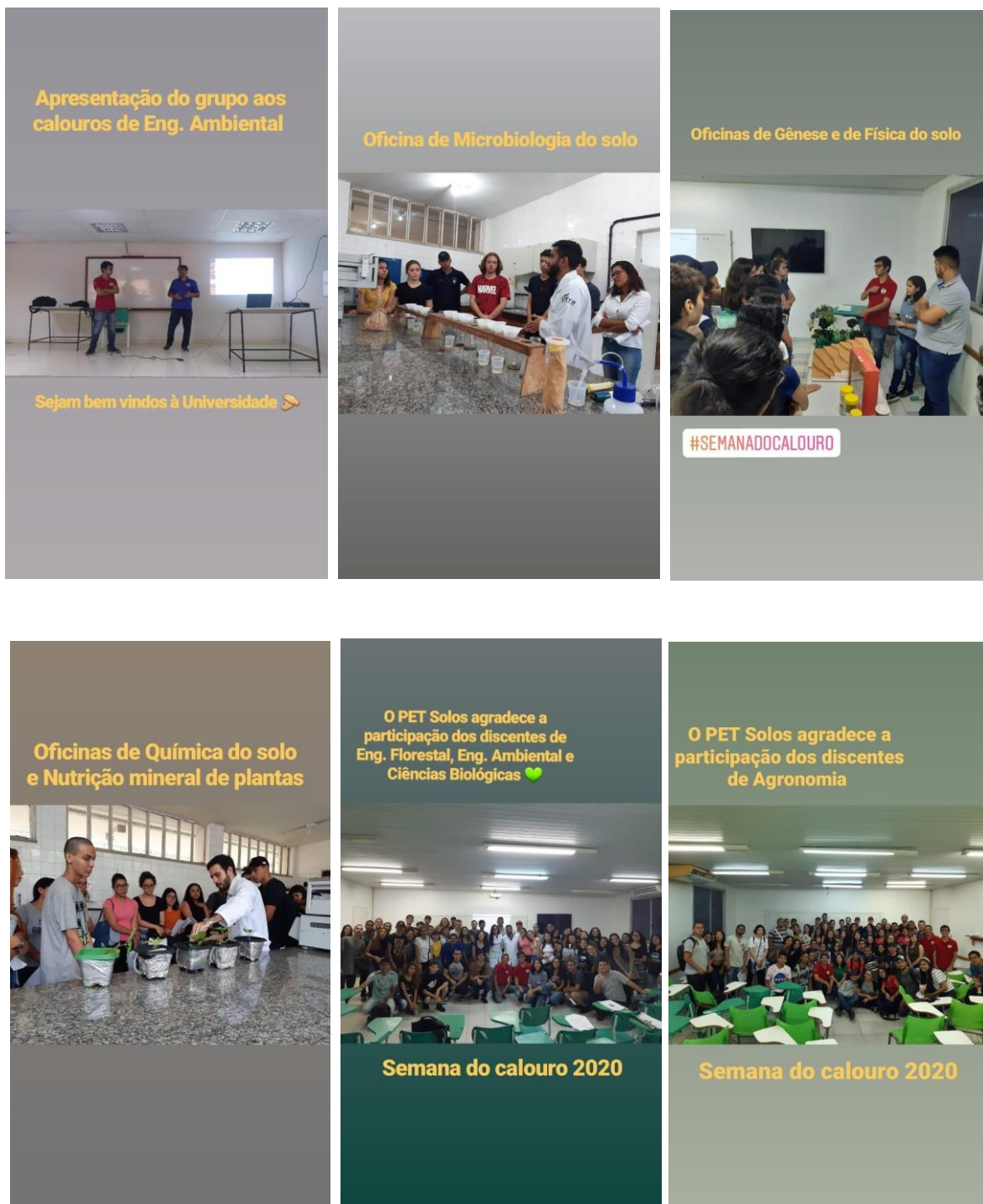
- **Resultados alcançados**

Almejou-se contribuir na disseminação do conhecimento em ciência do solo para alunos dos cursos de Agronomia, Engenharia Florestal e Engenharia Ambiental da Ufra. Contribuir na melhoria da formação dos discentes na área de ciência do solo.

A realização das atividades contribuiu de forma positiva para o entendimento e o esclarecimento do que é a ciência do solo e qual a sua importância para os diferentes cursos de graduação da Ufra. Mostrou também como o bom manejo do solo pode influenciar de forma positiva a produção de plantas, a conservação do meio ambiente. Além disso, despertou curiosidade em alguns alunos que demonstraram grande interesse em estudar ciência do solo.

Por fim, as oficinas ajudaram no esclarecimento do estudo das disciplinas de solos nos diferentes cursos de Agronomia, Engenharia Florestal e Engenharia Ambiental e suas importâncias na formação dos profissionais formados nesses cursos. Melhorar o desempenho acadêmico durante a graduação.

- **Registro fotográfico da atividade**



Apresentação do PET SOLOS para os calouros 2020. Realização de oficinas demonstrativas nos diferentes laboratórios da Área de Ciência do Solo. E foto do último dia da Semana do Calouro 2020.

ATIVIDADE 2: SELEÇÃO DE NOVOS INTEGRANTES DO PET SOLOS

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa; extensão; coletiva e integradora; redução evasão e/ou retenção
- **Carga horária de execução da atividade:** 720 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 40 horas
- **Data de início:** 20/01/2020 **Data de fim:** 30/09/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Solos
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Alunos do 1º, 3º e 5º semestres dos cursos de Agronomia, Engenharia Florestal e Engenharia Ambiental e Energias Renováveis. 05 alunos petianos.

- **Descrição e justificativa:**

O processo de seleção de novos integrantes do Grupo Pet Solos ocorreu em função do surgimento de vagas para os cursos de Agronomia (4 vagas devido à formatura de quatro petianos), para o curso de Eng^a Florestal (uma vaga devido à desistência de uma petiana) e para o curso de Eng^a Ambiental (duas vagas criadas devido à formatura de dois petianos). Então foi aberto edital para o preenchimento de 5 vagas de alunos bolsistas.

- **Aspectos gerais da atividade:**

O processo de seleção de novos petianos teve início em 20 de janeiro de 2020 com o lançamento do edital para a inscrição dos candidatos às vagas disponíveis. Em 9 de março de 2020 ocorreu a primeira fase do processo seletivo com a entrevista coletiva dos candidatos, seguida da entrevista individual (10/03/2020) e da apresentação do seminário (12/03/2020). Encerradas as três primeiras fases, foram selecionados 13 (treze) discentes que obtiveram maiores pontuações para participar por um período de vivência por 50 dias e ao final seriam avaliados por todos os petianos e o tutor. Entretanto, devido à COVID-19 as atividades presenciais na UFRA foram paralisadas no dia 19 de março de 2020, na semana na qual iniciaria a etapa de vivência. Devido a essa situação excepcional a mesma foi substituída e adequada a realidade do momento, sendo realizada de forma virtual. Esta nova etapa foi dividida em três etapas: 1) apresentações individuais de projetos; 2) entrevistas individuais; e, 3) envio de carta de intenção ao tutor do PET SOLOS, sendo que nesta etapa, os avaliadores foram os petianos Paulo Roberto Estumano Beltrão Júnior, Genilson Monteiro da Costa, Daniela Samara Abreu

das Chagas, Fiama Kelly Melo Nunes, Douglas Matheus das Neves Santos e o tutor do grupo Prof. Mário Lopes da Silva Júnior. Após as etapas supracitadas o processo seletivo foi concluído apresentando o resultado a seguir: Curso de Agronomia: Eduarda Cavalcante Silva; Marcos Vinicius Santos Pantoja; Mateus Correia Lima; Nilbia Abreu Ramos; Curso de Engenharia Ambiental: Ana Olimpia Cardoso Alves; Lorena Martins Vilas Boas; Curso de Eng^a Florestal: Evelyn Luane Pinheiro de Figueiredo.

- **Resultados alcançados**

Mesmo em situação de excepcionalidade foi feita a seleção e o preenchimento de todas as vagas disponibilizadas no edital, possibilitando que os novos petianos começassem ainda em 2020 a participar de atividades on-line do grupo PET SOLOS.

- **Registro fotográfico da atividade**





8.6.2 ATIVIDADES REALIZADAS PARCIALMENTE

Não foi desenvolvida nenhuma atividade parcialmente

8.6.3 ATIVIDADES PLANEJADAS E NÃO REALIZADAS

ATIVIDADE 1: Projeto Educação Ambiental em Solos

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa; extensão

- **Aspectos gerais da atividade:**

Essa atividade visava consolidar a divulgação dos conhecimentos sobre solos e a conscientização ecológica/ambiental da sociedade, por meio de parcerias com algumas escolas públicas e privadas da região metropolitana de Belém. A Educação em Solos, no âmbito formal e informal, é assim uma maneira de oportunizar a conscientização ambiental das pessoas para a preservação do meio ambiente. Porém existem múltiplas formas, tempos e espaços de se educar para o meio ambiente a partir de uma abordagem pedológica. O tratamento mais adequado e comprometido dos temas pedológicos pode contribuir positivamente na conscientização ambiental, em especial na compreensão da importância da conservação do solo para a sustentabilidade do meio. Entretanto, devido à pandemia de COVID-19, que provocou o lockdown decretado pelo governo do estado e governo municipal, que levou à suspensão das atividades na UFRA, esta atividade não foi realizada.

ATIVIDADE 2: Projeto Conhecendo a Universidade

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa; extensão

- **Aspectos gerais da atividade:**

O PET Solos pretendia, por meio do projeto Conhecendo a Universidade, proporcionar a alunos do Ensino Fundamental, Médio e Técnico de escolas públicas e privadas a possibilidade de contato com o meio acadêmico e com o ambiente universitário, assim como a vivência em relação às diversas áreas de atuação dentro da Universidade. Além disso, buscava-se propiciar maior proximidade dos alunos com as atividades relacionadas ao meio ambiente, abordando questões de cunho de conscientização ecológica e ambiental. Sendo assim, esperava-se articular e aprimorar os conhecimentos teóricos adquiridos por esses alunos, preenchendo lacunas educacionais e estimulando a curiosidade nas atividades práticas. As atividades seriam desenvolvidas por meio de visitas técnicas/orientadas ao campus UFRA-Belém aos alunos de escolas públicas e privadas, a fim de incentivar e despertar o interesse pelo conhecimento científico e contribuir com o processo de aprendizado ativo, alinhado aos valores que propiciem

melhorias na qualidade de vida, especialmente no que tange ao meio ambiente e a educação ambiental. Entretanto, devido à pandemia de COVID-19, que provocou o lockdown decretado pelo governo do estado e governo municipal, que levou à suspensão das atividades na Ufra, esta atividade não foi realizada.

ATIVIDADE 3: Análises de plantas em laboratório

- **Natureza da atividade:** Pesquisa; extensão
- **Aspectos gerais da atividade:**

A proposta desta atividade era treinar e capacitar os petianos para a realização de análises químicas de tecido vegetal em laboratório com fins para a determinação de macro e micronutrientes em tecidos de plantas, conforme as metodologias usadas nos laboratórios da UFRA. Essa atividade buscava habilitar os petianos no treinamento de uso de equipamentos e aparelhos em laboratórios, bem como possibilitar o aprendizado no preparo de soluções químicas, lavagem de vidrarias, pesagem em balança de precisão entre outras atividades desenvolvidas em laboratórios de análises químicas. O treinamento consistiria em atividades em grupo, sob a orientação do tutor e de um técnico do laboratório, onde seriam realizadas todas as análises químicas para a avaliação do estado nutricional de plantas. Entretanto, devido à pandemia de COVID-19, que provocou o lockdown decretado pelo governo do estado e governo municipal, que levou à suspensão das atividades na Ufra, esta atividade não foi realizada.

ATIVIDADE 4: Análises de solo em laboratório

- **Natureza da atividade:** Pesquisa; extensão
- **Aspectos gerais da atividade:**

A proposta desta atividade era treinar e capacitar os petianos para a realização de análises químicas, físicas e microbiológicas de solo nos laboratórios da Universidade Federal Rural da Amazônia no decorrer do ano de 2020, para fins de treinamento e aprendizado, e de trabalho de pesquisa de graduação e pós-graduação em material coletado em assentamentos e propriedades agrícolas de produtores rurais (pequenos, médios e grandes). Dessa forma, pretendia-se possibilitar o aprendizado e capacitar os petianos na realização de análises de solo. Aprimorar os conhecimentos em técnicas laboratoriais, bem como a interpretação dos resultados obtidos. O material para as análises teria origem em experimentos de campo e casa de vegetação e em propriedades de produtores rurais onde seriam coletadas as amostras de

solos. Os petianos atuavam em grupos nos diferentes laboratórios, de modo que todos os grupos fariam as mesmas análises, mudando apenas as amostras analisadas por cada grupo. Entretanto, devido à pandemia de COVID-19, que provocou o lockdown decretado pelo governo do estado e governo municipal, que levou à suspensão das atividades na UFRA, esta atividade não foi realizada.

ATIVIDADE 5: Colaboração em projetos de pesquisas

- **Natureza da atividade:** Ensino, pesquisa

- **Aspectos gerais da atividade:**

A atividade tinha o intuito de despertar nos petianos do PET SOLOS o interesse pela pesquisa, pela busca de novos conhecimentos e ainda para consolidar o tripé pesquisa, ensino e extensão. Os petianos seriam incentivados a participarem como colaboradores em projetos de pesquisas desenvolvidos por professores da Área de Ciência do Solo, onde receberiam treinamento e orientação sobre as mais diversas linhas de pesquisas desenvolvidas por esses professores e também em projetos de alunos de pós graduação em nível de mestrado e doutorado. Nesses projetos os petianos participariam como colaboradores, estando envolvidos em todas as etapas do desenvolvimento das pesquisas. Desta forma, buscava-se aprimorar a formação dos estudantes, capacitando-os para o planejamento, implantação e desenvolvimento de trabalhos científicos. Entretanto, devido à pandemia de COVID-19, que provocou o lockdown decretado pelo governo do estado e governo municipal, que levou à suspensão das atividades na UFRA, esta atividade não foi realizada.

ATIVIDADE 6: Participação em eventos científicos

- **Natureza da atividade:** Ensino, pesquisa, extensão

- **Aspectos gerais da atividade:**

Eventos de cunho científico são de extrema importância no âmbito acadêmico, pois despertam nos estudantes o interesse pela pesquisa, pela busca de mais conhecimentos a respeito da ciência do solo e áreas correlatas, além de contribuir para a qualificação profissional de cada petiano envolvido. A participação dos petianos se daria em eventos de âmbito local, como o Jicpet, o PIBIC da Ufra, etc., em âmbito regional como o NORTPET ou em âmbito nacional como o ENAPET, entre outros. Desta forma, se almejava que os petianos tivessem seus conhecimentos atualizados principalmente a respeito da ciência do solo e áreas correlatas, além de eles poderem participar de debates e discussões de cunho acadêmico, social,

ambiental e econômico, o que viria a contribuir para a formação profissional e pessoal dos petianos. Entretanto, devido à pandemia de COVID-19, que provocou o lockdown decretado pelo governo do estado e governo municipal, que levou à suspensão das atividades na Ufra, esta atividade não foi realizada.

ATIVIDADE 7: Introdução e atualização em ciência do solo

- **Natureza da atividade:** Ensino, pesquisa

- **Aspectos gerais da atividade:**

Esta atividade estava planejada a ser realizada uma vez por mês a partir de março de 2021, sendo uma atividade sobre a temática solo (sociedade, meio ambiente, produção, conservação, pesquisa geral) na qual os Petianos deveriam fazer uma palestra/apresentação, com um tema de sua escolha. Inicialmente (primeiro semestre de 2020), as palestras seriam apresentadas internamente e também incluindo alunos bolsistas PIBIC. No Segundo semestre o circuito de palestras seria aberto aos demais graduandos da UFRA. Desta forma, buscava-se proporcionar ao grupo PET Solos a integração e consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo da graduação, além de treinar os petianos para adquirir competências em oratória, habilidade para apresentação em público, entre outros. Buscava-se também possibilitar a atualização nos conhecimentos sobre ciência do solo por meio da leitura e apresentação de artigos científicos. Entretanto, devido à pandemia de COVID-19, que provocou o lockdown decretado pelo governo do estado e governo municipal, que levou à suspensão das atividades na UFRA, esta atividade não foi realizada.

ATIVIDADE 8: Curso de introdução à ciência do solo

- **Natureza da atividade:** Ensino, pesquisa

- **Aspectos gerais da atividade:**

O Curso de Introdução à Ciência do Solo oferecido pelo PET Solos buscava possibilitar que os discentes dos cursos de Agronomia, Engenharia Florestal e Engenharia Ambiental e Energias Renováveis da UFRA conhecessem um pouco mais sobre as diferentes disciplinas da área de ciência do solo e identificassem as principais dificuldades/limitações enfrentadas por eles nessas disciplinas. Seriam criados cursos introdutórios básicos sobre as diversas disciplinas da área de ciência do solo que seriam ministrados pelos petianos em conjunto com os monitores das diversas disciplinas ou com alunos de pós graduação sob a supervisão orientação do professor da respectiva disciplina. Entretanto, devido à pandemia de COVID-19, que

provocou o lockdown decretado pelo governo do estado e governo municipal, que levou à suspensão das atividades na UFRA, esta atividade não foi realizada.

ATIVIDADE 9: Reuso e destinação correta de resíduos sólidos na UFRA

- **Natureza da atividade:** Ensino, extensão
- **Aspectos gerais da atividade:**

A coleta seletiva e a destinação correta de resíduos sólidos tais como papel, papelão, plásticos é uma atividade que vem ganhando espaço nos últimos anos, demonstrando com isso a importância dessa atividade em relação ao meio ambiente. Essas ações possibilitam discussões sobre consumo de bens e serviços de forma sustentável e a preocupação com a sustentabilidade ambiental, econômica e social. Para isto é necessário que haja uma discussão/conscientização da comunidade acadêmica para uso e consumo desses recursos dentro da Universidade e a destinação dos resíduos produzidos, e esta conscientização perpassa pela educação ambiental dos atores envolvidos. Esta atividade tinha como objetivo realizar a coleta de resíduos sólidos como papel, papelão, plástico, garrafas pet produzidos na UFRA Belém pelos petianos e depois se fazer a destinação correta dos resíduos recolhidos. Buscava-se promover a reciclagem ou o reuso dos resíduos coletados, dando aos mesmos outra destinação de uso. Além disso, seria desenvolvida uma campanha de conscientização da comunidade acadêmica para a produção de resíduos sólidos na UFRA. Entretanto, devido à pandemia de COVID-19, que provocou o lockdown decretado pelo governo do estado e governo municipal, que levou à suspensão das atividades na UFRA, esta atividade não foi realizada.

ATIVIDADE 10: Experimentos com plantas em casa de vegetação

- **Natureza da atividade:** Ensino, pesquisa
- **Aspectos gerais da atividade:**

Esta atividade tinha por objetivo possibilitar que os petianos tivessem maior conhecimento e competência sobre o manejo e o estado nutricional do solo e de plantas, por meio de estudo da nutrição de plantas e da fertilidade e fertilização do solo em experimentos com plantas em casa de vegetação. Seriam estudadas plantas de origem amazônicas ou não, de interesse econômico, tentando compreender o papel dos nutrientes e dos adubos no desenvolvimento e crescimento dessas espécies. A montagem e condução dos experimentos seriam feitas pelos petianos sob a orientação e supervisão do tutor. Entretanto, devido à

pandemia de COVID-19, que provocou o lockdown decretado pelo governo do estado e governo municipal, que levou à suspensão das atividades na UFRA, esta atividade não foi realizada.

8.6.4 ATIVIDADES REALIZADAS, QUE NÃO ESTAVAM NO PLANEJAMENTO

ATIVIDADE 1: Palestras e minicursos vinculados à ciência do solo

- **Natureza da atividade:** Ensino; pesquisa; extensão; coletiva e integradora; redução evasão e/ou retenção
- **Carga horária de execução da atividade:** 100 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 40 horas
- **Data de início:** 19/03/2020 **Data de fim:** 20/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Solos
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Discentes dos cursos de graduação da Ufra, profissionais da área de ciências agrárias, produtores rurais. 157 participantes

- **Descrição da atividade:**

As palestras e minicursos organizados pelo grupo PET Solos para a comunidade acadêmica abordaram diversos aspectos e assuntos sobre ciência do solo, buscando parcerias com outros grupos pet. As atividades foram realizadas de forma on-line, onde as aulas/palestras foram ministradas por meio da plataforma Google Meet, onde foi possível a interação entre os ministrantes e os participantes dos cursos.

- **Aspectos gerais da atividade:**

O objetivo desta atividade que envolve minicursos e palestras online foi incentivar os discentes da Universidade Federal Rural da Amazônia a buscarem conhecimentos voltados para área de Ciência do Solo durante o período de pandemia. O PET SOLOS procurou contribuir para o aprendizado dos discentes oferecendo diferentes minicursos com temáticas direcionadas à ciência do solo. Os minicursos online possibilitaram aos alunos assistir as aulas ministradas, ter acesso aos materiais utilizados e tirar dúvidas diretamente com o professor em tempo real, permitindo que muitos discentes não se afastassem dos assuntos e conhecimentos acadêmicos durante o lockdown provocado pela pandemia. As avaliações pelos participantes foram positivas, em que destacaram a iniciativa do grupo Pet Solos em promover tais eventos. A avaliação do grupo quanto as atividades é que foram bem sucedidas visto a rápida adaptação que o grupo teve de trazê-las para o âmbito virtual.

Resultados alcançados

As atividades dos minicursos foram consideradas positivas pelos participantes. De acordo com os participantes os temas abordados tais como “Cultivo de hortaliças: do manejo à coleta” e “Compostagem doméstica” permitiu aos mesmos ter informações mais aprofundadas sobre temáticas de grande importância na área de agrárias. Destaca-se também a participação de aproximadamente 160 participantes nos eventos realizados.

Registro fotográfico da atividade

MINICURSO ONLINE DE GEOPROCESSAMENTO
AGRICULTURA DIGITAL APLICADA A GESTÃO PRODUTIVA

LUIZ RODOLFO REIS COSTA
Engenheiro Florestal formado pela UFRA e trabalha prestando consultoria para empresas na área de geoprocessamento.

TURMA: 20 ALUNOS
CARGA HORÁRIA: 20H
AULA ONLINE E MATERIAIS DIDÁTICOS.
DATA: 16, 17, 18 E 19 DE JUNHO (TERÇA, QUARTA, QUINTA E SEXTA)
HORÁRIO: 14:00H ÀS 17:00H
PLATAFORMA: CISCO WEBEX MEET

REALIZAÇÃO: PET SOLOS

OFICINA DE COMPOSTAGEM DOMÉSTICA

COM CERTIFICADO

31/08 ÀS 15H

LINK DA INSCRIÇÃO NA BIO

VAGAS LIMITADAS

TRANSMISSÃO PELO GOOGLE MEET

Escola Viva | PET SOLOS | PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL EM CIÊNCIA DO SOLO PET SOLOS | UFRA | PET Ecologia Universidade Federal Rural de Pernambuco

Minicurso de Cultivo de hortaliças: do manejo do solo a colheita.

Ministrantes

Me. Ítalo Marlene
Eng. Agrônomo

Ricardo Falesi
Eng. Agrônomo

Data: 29 e 30 de setembro (Terça e Quarta)
Plataforma: Google Meet
Carga Horária: 8h
Aula Online e Materiais Didáticos.

Com Certificado!

Realização: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL EM CIÊNCIA DO SOLO PET SOLOS | UFRA | PET Ecologia | Escola Viva

Apoio: PRON (PRÓ-REITORIA DE PESQUISA) | PGAGRO

Folders de divulgação de minicursos organizados pelo Grupo Pet Solos.

ATIVIDADE 2: Estudos de artigos científicos voltados para a área de ciência do solo

- **Natureza da atividade:** Pesquisa; coletiva e integradora
- **Carga horária de execução da atividade:** 80 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 20 horas
- **Data de início:** 19/03/2020 **Data de fim:** 20/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Solos
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Os alunos pertencentes ao grupo Pet Solos. Cinco participantes

- **Descrição da atividade:**

Por meio desta atividade se buscou que os integrantes do PET SOLOS tivessem oportunidade de conhecer e discutir outros trabalhos desenvolvidos por outros autores dentro da ciência do solo. Nesse sentido a leitura e discussão crítica de artigos científicos trouxe esses benefícios aos petianos por meio da absorção de conteúdos que serão aplicados nas mais diversas atividades desenvolvidas. Essa atividade possibilitou aos petianos adquirirem experiência/competência em entender e interpretar dados de artigos científicos dos mais diferentes assuntos sobre ciência do solo.

- **Aspectos gerais da atividade:**

A leitura de trabalhos científicos é um dos pilares para a melhoria do conhecimento e a evolução na academia, onde é possível conhecer novas metodologias e visões sobre assuntos de interesse pesquisado. Deste modo, os petianos estudaram e apresentaram artigos, livros, apostilas e demais materiais científicos da área de Ciência do Solo na forma de seminário interno com o intuito de fomentar as discussões do grupo sobre as novas pesquisas e conhecimentos científicos nas ciências do solo. Os seminários ocorreram quinzenalmente ao longo de 2020, nos dias de terça-feira, com a apresentação de dois petianos por evento durante 30 minutos e mais 30 minutos para debate e discussão. Desse modo, a atividade permitiu que os petianos ampliassem o conhecimento na área da Ciência do Solo, socializassem os assuntos estudados com o restante do grupo.

- **Resultados alcançados:**

Os petianos avaliaram a atividade como positiva, pois possibilitaram desenvolver habilidades em leitura de artigos científicos e apresentação de seminário, bem como

possibilitou que outros assuntos da ciência do solo fossem conhecidos e aprendidos por meio dos seminários.

- **Registro fotográfico da atividade:**

Sem registro fotográfico.

ATIVIDADE 3: Participação em minicursos e eventos on-line

- **Natureza da atividade:** Pesquisa; ensino; extensão; coletiva e integradora
- **Carga horária de execução da atividade:** 400 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 80 horas
- **Data de início:** 19/03/2020 **Data de fim:** 15/10/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Solos
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Os alunos pertencentes ao grupo Pet Solos. Cinco participantes

- **Descrição da atividade:**

Esta atividade foi discutida entre os petianos e o tutor, para que os integrantes do PET Solos participassem de eventos e minicursos no âmbito virtual durante o período de pandemia a fim de desenvolver-se pessoal e profissionalmente para o mercado de trabalho por participação em cursos e treinamentos completos e afins aos seus cursos de graduação. A participação nesses eventos possibilitou que os petianos se mantivessem atualizados e também adquirissem conhecimentos em outros assuntos, uma vez que as atividades acadêmicas estavam suspensas na Ufra.

- **Aspectos gerais da atividade:**

O ano de 2020 foi marcado por diversos eventos sobre os mais diversos assuntos, em diversos lugares do Brasil, os quais em muitos seriam inacessíveis para participação presencial por questões geográficas. A realização desses eventos de forma on-line possibilitou a participação dos petianos nesses eventos, proporcionando a eles uma ampliação da visão da nossa realidade na Amazônia, como se trabalham em outros biomas e regiões do Brasil. Além disso, os petianos os petianos adquiriram conhecimentos em outros assuntos em ciência do solo. Atividade foi avaliada como muito positiva pelo petianos, uma vez que possibilitou aos mesmos conhecer e entender outros assuntos e também a obtenção de certificados de participação em eventos como forma de enriquecimento curricular.

- **Resultados alcançados:**

Todos os petianos participaram de vários eventos sobre os mais diferentes assuntos, obtendo informações e outros conhecimentos, o que possibilitou se repassado para o grupo na

forma de discussão interna. Houve também uma melhora no currículo de todos os petianos no quesito participação em eventos.

- **Registro fotográfico da atividade:**

Sem registro fotográfico.

ATIVIDADE 4: Rodadas de discussões interna on-line sobre ciência do solo

- **Natureza da atividade:** Pesquisa; ensino; extensão; coletiva e integradora
- **Carga horária de execução da atividade:** 400 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 80 horas
- **Data de início:** 19/03/2020 **Data de fim:** 10/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Solos
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Os alunos pertencentes ao grupo Pet Solos. Cinco participantes.

- **Descrição da atividade:**

Esta atividade foi desenvolvida a fim de promover a atualização em conhecimentos acerca das diversas áreas da ciência do solo e também a discussão sobre os mais diferentes assuntos entre os integrantes do grupo PET Solos. Foram realizados seminários internos com temas pré-definidos e propostos pelos petianos e o tutor para serem apresentados individualmente ou em duplas pelos membros, via on-line.

- **Aspectos gerais da atividade:**

A rodada de discussão interna online promovida pelos integrantes do grupo PET Solos visou a interação de conhecimentos específicos e/ou relacionados a ciência do solo dentro das três áreas que o grupo abrange. Essa interação possibilitou a troca de conhecimento de novos assuntos e a interação entre os integrantes por meio de questionamentos e discussões sobre o assunto apresentado, permitindo que o grupo não dispersasse do conhecimento acadêmico durante o período de pandemia. Para atingir ao objetivo, a atividade foi realizada a cada 15 dias, sendo um tema pré-definido apresentado por uma dupla de petianos, de forma on-line, por meio de plataformas de vídeo.

- **Resultados alcançados:**

Com a realização dessa atividade os petianos conseguiram ter melhor domínio na forma de apresentar e repassar conhecimento, bem como os mesmos aprenderam mais sobre os assuntos apresentados. A atividade foi considerada como muito positiva pelo grupo.

- Registro fotográfico da atividade:



ATIVIDADE 5: Reuniões Semanais do Grupo PET SOLOS

- **Natureza da atividade:** coletiva e integradora
- **Carga horária de execução da atividade:** 80 horas
- **Carga horária para preparação da atividade:** 20 horas
- **Data de início:** 19/03/2020 **Data de fim:** 15/12/2020
- **Promotor(es) da atividade:** PET Solos
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo):** Os alunos pertencentes ao grupo Pet Solos. Doze participantes

- **Descrição da atividade:**

Como a pandemia impôs o isolamento social, impossibilitando o contato e a discussão sobre os mais diferentes assuntos de forma presencial, o grupo Pet Solos, para manter a coesão do grupo e fazer discussão sobre os mais diferentes assuntos, passou a se reunir semanalmente de forma virtual. Nessas reuniões, buscava-se a definição de metas, a resolução de eventuais problemas, interatividade, surgimento de novas ideias, etc. As reuniões se tornaram atividades de suma importância para sugestões, questionamentos e esclarecimentos das diversas demandas requeridas pelo próprio PET.

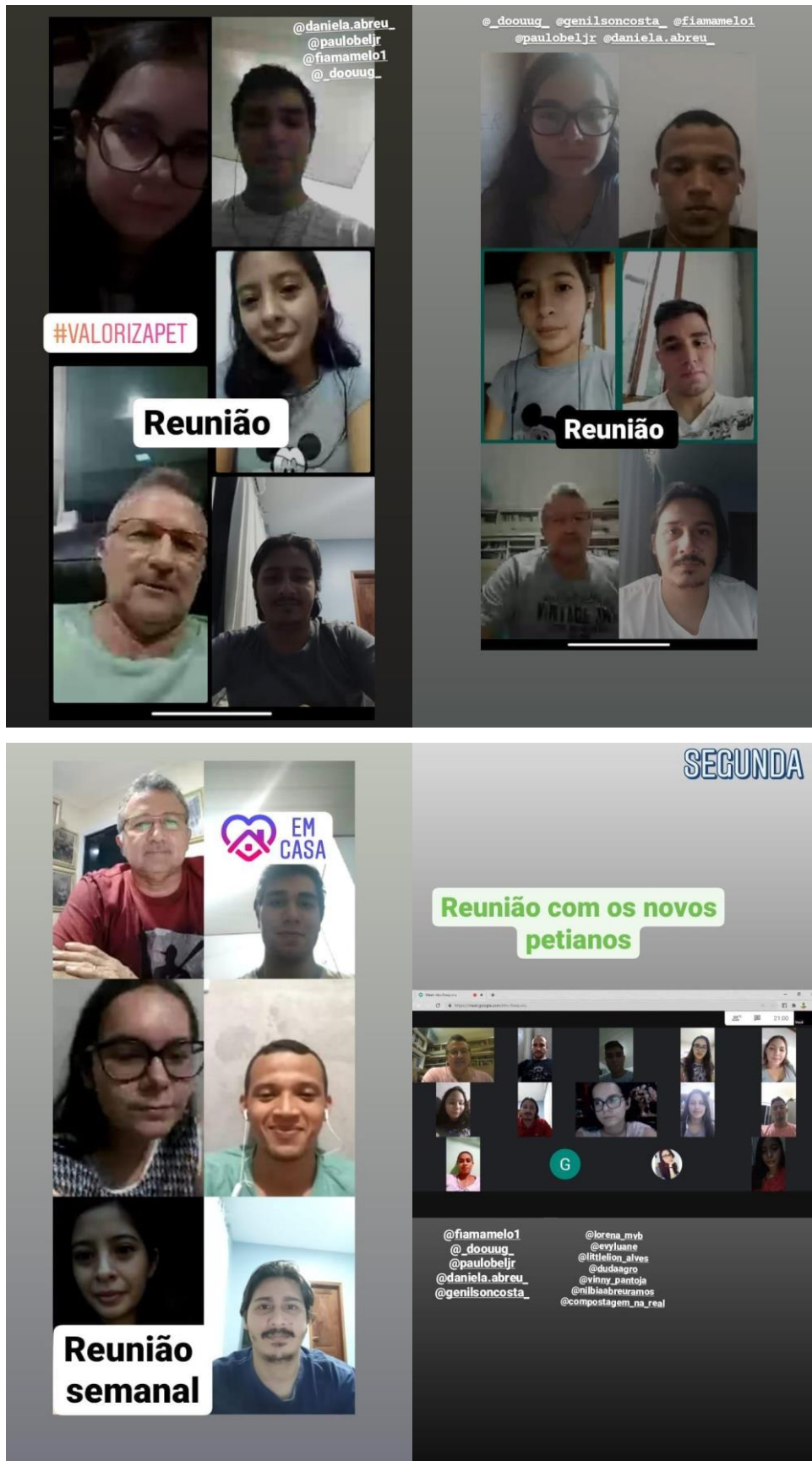
- **Aspectos gerais da atividade:**

Uma vez por semana os integrantes do grupo PET Solos reuniram-se de forma virtual para planejar e/ou propor novas atividades que poderiam vir a contribuir e a desenvolver em prol do crescimento do grupo, além de discutir assuntos relacionados a ciência do solo. Nessas reuniões também eram analisadas e feitas as avaliações de cada atividade executada, indicando os pontos fortes e fracos, apontando as dificuldades e progressos e as sugestões para atividades futuras. Esse momento servia também para auto avaliação dos petianos e da tutoria.

- **Resultados alcançados**

Com a realização das reuniões semanais houve maior aproximação entre os petianos antigos e os novos petianos mesmo na pandemia, uma vez que as atividades eram repassadas para duplas de alunos que se modificavam de semana em semana. Houve também melhor participação de todos os petianos nas diversas atividades propostas para o grupo, mesmo de forma on-line.

- Registro fotográfico da atividade:



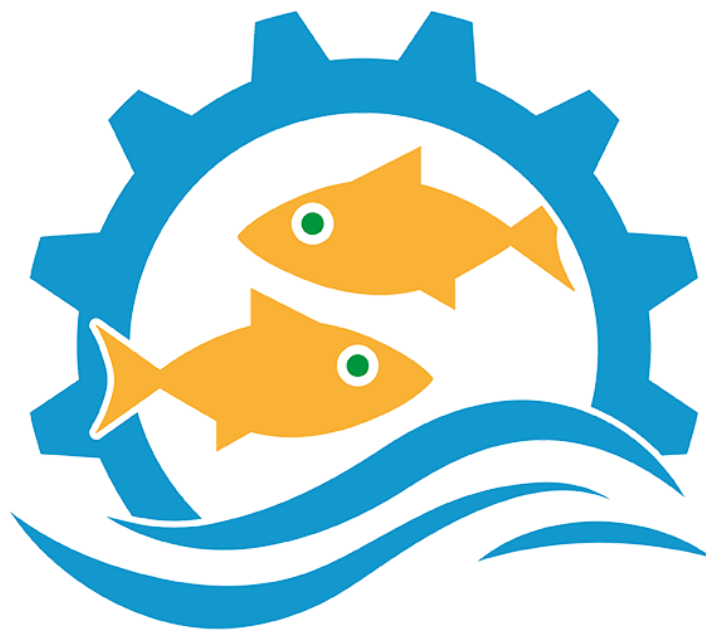
8.7 PRODUÇÃO ACADÊMICO-CIENTÍFICA DO GRUPO

8.7.1 Trabalhos apresentados/publicados por cada aluno do grupo no ano de 2020.

Título do trabalho	Tipo (trabalho completo, resumo etc.)	Autor(es) petiano(s)	Meio de publicação e/ou apresentação (com local e data)
ANÁLISE DA PERCEPÇÃO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS NA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA - UFRA, CAMPUS BELÉM, PARÁ, BRASIL	Completo	SANTOS, Douglas Matheus das Neves; CHAGAS, Daniela Samara Abreu das; PANTOJA, William de Brito; NUNES, Fiana Kelly Melo; FREITAS, Danúbia Leão de; BELTRÃO JÚNIOR, Paulo Roberto Estumano; ROCHA, Yuri Antônio da Silva; FREITAS, Danilo Mercês; SILVA JÚNIOR, Mário Lopes da	LIVRO: Ciências Agrárias: Conhecimentos Científicos e Técnicos e Difusão de Tecnologias 2. 2ed.: Atena Editora, 2020, v., p. 29-40.
ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS UNIDADES DE UMA REDE SUPERMERCADISTA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM - PA	Completo	FREITAS, Danúbia Leão de; PEREIRA, Yyan Torres dos Santos; SANTOS, Douglas Matheus das Neves; FREITAS, Danilo Mercês	LIVRO: Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. 1ed. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020, v. , p. 101-113.
Comportamento do mercado do açaí no Estado do Pará de 1997 a 2018	Completo	NUNES, Fiana Kelly Melo; JESUS, M. S.; SILVA, J.S.P.; NEGRÃO, L.M.V.; REIS JUNIOR, D.N.	RESUMO: XIII Seminário Internacional De Desenvolvimento Rural Sustentável, Cooperativismo E Economia Solidária. IV Feira de Ciência, Tecnologia e Inovação Social, 2020, Castanhal-Pa.

<p>Comparação da gestão de resíduos sólidos de duas obras em Belém, Pará, Brasil.</p>	<p><i>Completo</i></p>	<p>Antonio Da Silva Rocha, Yuri; Mitsuo Hiura, Bruno; Matheus das Neves Santos, Douglas; Roberto Estumano Beltrão Júnior, Paulo; Leão De Freitas, Danúbia</p>	<p>RESUMO: I Congresso Virtual De Estudantes E Profissionais De Engenharia Ambiental E Sanitária, 2020, Goiânia. Anais Do I Congresso Virtual De Estudantes E Profissionais De Engenharia Ambiental E Sanitária, 2020. V. 1.</p>
---	------------------------	---	--

PET PESCA



UFRA PESCA
UFRA

GRUPOS PET UFRA

9.1 IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO

Grupo: PET Pesca

Página Eletrônica do Grupo: <https://www.pesca.pet/>

Data de Criação do Grupo: 10/12/2010

Natureza do Grupo: Curso específico - Engenharia de Pesca

9.2 IDENTIFICAÇÃO DO TUTOR

Nome do tutor: Marko Herrmann

E-mail do tutor: marko@pesca.pet

Titulação e área: pos-doutorado, engenharia de pesca, ecologia aquatica

Data de ingresso do(a) tutor(a): dezembro de 2016

9.3 CARACTERÍSTICAS DO GRUPO

O grupo PET Pesca está localizado na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e vinculado ao curso de graduação em Engenharia de Pesca do Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH). Atualmente o grupo consiste em 12 bolsistas e duas não-bolsista. O grupo está representado eletronicamente através do site <https://www.pesca.pet> e conta ate hoje com quase de 52.000 visitantes virtuais.

9.4. RESUMO DAS ATIVIDADES

* Atividades elaboradas com o objetivo específico de combate à evasão e/ou retenção.

ATIVIDADES REALIZADAS INTEGRALMENTE										
N°	Nome da atividade	Natureza da atividade							Público (quantidade de participantes)	
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros	Esperado (conforme Planejamento)	Presente na atividade
		1	<i>Pesquisa do Grupo</i>	X	X					
2	<i>Reuniões do grupo PET Pesca com o tutor</i>	X	X	X					15	15
3	<i>Curso de língua estrangeira</i>	X							15	15
4	Metodologia científica avançada para os petianos do PET Pesca	X	X						15	300
5	PET pra Sair	X	X	X		X			44	44
6	Egressos da Pesca dão a dica			X					15	200
7	Elaboração da Coleção biológica e digital do PET Pesca		X						500	500
8	Projeto de editar e administrar o website http://www.pesca.pet , utilizando um sistema de gerenciamento de conteúdo	X		X					15	15
9	Aniversário do PET Pesca			X					100	100

ATIVIDADES REALIZADAS PARCIALMENTE

N°	Nome da atividade	Natureza da atividade							Público (quantidade de participantes)	
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros	Esperado (conforme Planejamento)	Presente na atividade
1	<i>Quanto vale o nosso pescado?</i>			X					15	15
2	<i>Participação do PET Pesca nos encontros dos grupos PET</i>			X					15	15

ATIVIDADES REALIZADAS, QUE NÃO HAVIAM SIDO PLANEJADAS

N°	Nome da atividade	Natureza da atividade							Público (quantidade de participantes)	
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros	Esperado (conforme Planejamento)	Presente na atividade
1	<i>Conectando Cardumes</i>	X	X	X	X				200	200

ATIVIDADES NÃO REALIZADAS

N°	Nome da atividade	Natureza da atividade							Público (quantidade de participantes)	
		Ensino	Pesquisa	Extensão	Coletiva e Integradora	Redução evasão e/ou retenção*	Ações afirmativas	Outros		
1	<i>PET nas escolas</i>	X		X	X					
2	<i>Dia de ação PET</i>			X						
3	<i>PETssoma</i>	X				X				
4	<i>V INTERPESCA</i>			X	X					
5	<i>Engenheiro de Pesca por um dia</i>			X						
6	<i>Treinamento de Férias</i>	X		X	X	X				

9.5 CONTEXTO DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

O grupo PET PESCA, realizar atividade que envolve os três eixos das universidades entre eles o ensino, pesquisa e extensão. Portanto, cada atividade tem como objetivo melhorar os índices do curso além de evitar a evasão, levar oportunidade de experiências profissionais tanto aos membros do grupo quando aos discente do curso, além, de levar um conhecimento complementar através de cursos e oficinas para os petianos assim, contribuindo para a formação de profissionais mais capacitados para o mercado de trabalho.

9.6 RELATÓRIO DETALHADO DAS ATIVIDADES DO ANO DE 2020

9.6.1 ATIVIDADES REALIZADAS INTEGRALMENTE

ATIVIDADE 1: *Pesquisa do Grupo*

- **Natureza da atividade:** *Ensino; pesquisa*
- **Carga horária de execução da atividade:** *240 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *40 horas*
- **Data de início:** *06/01/2020* **Data de fim:** *19/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Pesca*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

15 ingressantes do grupo PET Pesca

- **Descrição e justificativa**

Desenvolvimento de pesquisas nas mais abrangentes áreas de conhecimento que envolvem o curso, desde estudo de produção primária bruta em ambientes aquáticos até estudo de populações e recursos pesqueiros, no intuito de estimular a criatividade para soluções de problemáticas acerca da área e enriquecer o conhecimento profissional dos discentes, além de compor melhoria no trabalho em equipe e execução de projetos. O grupo irá se dividir em subgrupos e realizar reuniões mensais para discussão e interação de todos os grupos e todos os temas para, caso necessário, haja apoio mútuo.

- **Aspectos gerais da atividade**

A atividade será desenvolvida, inicialmente, através de divisão em grupos para trabalhar com temas de baixo custo e duração, objetivando aumentar mais rapidamente o banco de dados do grupo PET e fornecendo gama de trabalhos para participação em eventos, simpósios, congressos, seminários e afins. Concomitante, todos os participantes terão enriquecimento pessoal e profissional, além de estimular a criatividade e senso investigativo para trazer soluções à problemáticas de carência de dados e problemas presentes na sociedade, gerando conhecimento e dados para uso, melhoria e sustentabilidade dos recursos aquáticos.

Formentar através da ação mútua dos participantes, senso investigativo, criatividade, hábito de leitura, trabalho em equipe e elaboração de projetos que irão compor o banco de dados do grupo PET, além de trazer a comunidade acadêmica novos conhecimentos e soluções a problemáticas ligadas à sociedade. Adicionalmente, irá trazer

enriquecimento ao currículo dos membros e maiores possibilidades de apresentação de trabalhos em eventos.

Formentar através da ação mútua dos participantes, senso investigativo, criatividade, hábito de leitura, trabalho em equipe e elaboração de projetos que irão compor o banco de dados do grupo PET, além de trazer a comunidade acadêmica novos conhecimentos e soluções a problemáticas ligadas à sociedade. Adicionalmente, irá trazer enriquecimento ao currículo dos membros e maiores possibilidades de apresentação de trabalhos em eventos.

O projeto Pesquisa do grupo é acompanhado pelo tutor Prof. Dr. rer. nat. Marko Herrmann. Através de reuniões mensais com o tutor do PET Pesca será possível avaliar com os petianos estão inseridos na área e se sua vocação será realmente a área a priori escolhida. A avaliação do petiano pelo tutor também será realizada pelo número de participação em eventos científicos, bem como pelo número e qualidade de trabalhos científicos (resumos, trabalhos completos, artigos científicos) produzidos pelo aluno ao final de um ano.

- **Resultados alcançados**

No ano de 2020, esta atividade pôde-se ser plenamente desenvolvida com êxito mesmo em detrimento a pandemia ocasionada pelo vírus COVID-19. Houveram resultados expressivos traduzidos na apresentação de um trabalho de conclusão de curso intitulados “Efeito da densidade na recria de tambaqui (*Colossoma macropomum*, Cuvier 1818) em sistema de bioflocos”. Além disso, o grupo PET Pesca apresentou os seguintes trabalhos nos respectivos eventos: Em modalidade oral no I Simpósio de Biologia Marinha (Georreferenciamento de peixes recifais, corais, esponjas e rodólitos coletados como fauna acompanhante nas pescarias da lagosta e do pargo no litoral norte do Brasil); Em modalidade pôster no I Simpósio Fluminense de Zoologia (Descrição do comportamento de superfície de golfinhos nariz de garrafa *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821) (Cetartiodactyla: Delphinidae) durante passagem de frotas pesqueiras na Plataforma Continental Amazônica; em modalidade oral no I Congresso On-line Internacional de Sustentabilidade: Um olhar sobre os ODS (Alimentação como fator para o surgimento de doenças psicológicas em alunos do ensino médio); e na modalidade oral no I Congresso Internacional de Estudos Multidisciplinares na Amazônia (Ocorrências de

Glycymeris spp. (Bivalvia: Glycymerididae) no litoral paraense, região Norte do Brasil). Além disso houve a publicação de 16 podcasts de divulgação científica através da parceria com o Instituto Biologia Marinha Bióicos e a publicação de 8 artigos de divulgação científica na revista Biologia Marinha de Divulgação Científica do Instituto Bióicos.

- **Registro fotográfico da atividade**

Registros fotograficos estão publicados na galeria de fotos no site do grupo PET Pesca <https://www.pesca.pet> e no perfil de Instagram (@pesca.pet) do grupo.

ATIVIDADE 2: Reuniões do grupo PET Pesca com o tutor

- **Natureza da atividade:** *Ensino; pesquisa; extensão*
- **Carga horária de execução da atividade:** *104 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *40 horas*
- **Data de início:** *06/01/2020* **Data de fim:** *19/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Pesca*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

15 ingressantes do grupo PET Pesca

- **Descrição e justificativa**

Dois reuniões mensais do grupo com o tutor ocorrerão no horário a definir com a finalidade de organizar e planejar a execução das atividades vigentes e futuras a serem realizadas pelo PET Pesca. Havendo necessidade, são marcadas reuniões extraordinárias durante os demais dias do mês.

- **Aspectos gerais da atividade**

A necessidade constante de atualização e repasse de informações acerca da realização das atividades propostas para o ano, bem como discutir sobre questões que exigem a opinião e organização de todo o grupo.

(1) Eficácia da reunião: cumprimento da missão ou dos objectivos para que foi convocada; (2) Participação democrática: transparência informativa, recolha de todas as opiniões e organização da tomada de decisão democrática e (3) Relações pessoais cordiais e de cooperação.

Esperamos que a organização do grupo, a partir da execução das reuniões, contribua para o cumprimento do cronograma geral no período estipulado.

A metodologia de avaliação da atividade pelo grupo será documentado através de atas que serão disponibilizados no site do PET Pesca (www.pesca.pet) em forma transparente subsequentemente das reuniões.

- **Resultados alcançados**

Em total, o grupo realizou mais de 12 reuniões com o tutor durante o ano de 2020 onde mais de 90% dos petianos participaram. A avaliação foi positiva, levando em conta que as atividades foram bem desenvolvidas e os petianos compareceram com frequência aos encontros, sempre mostrando-se participativos e com interesse em absorver e tirar proveito das relevantes informações que foram dadas durante os encontros para desenvolver suas atividades.

- **Registro fotográfico da atividade**

Registros fotograficos estão publicados na galeria de fotos no site do grupo PET Pesca <https://www.pesca.pet> e no perfil de Instagram (@pesca.pet) do grupo.

ATIVIDADE 3: *Curso de língua estrangeira*

- **Natureza da atividade:** *Ensino*
- **Carga horária de execução da atividade:** *300 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *40 horas*
- **Data de início:** *15/02/2020* **Data de fim:** *29/11/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Pesca*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

15 ingressantes do grupo PET Pesca

- **Descrição e justificativa**

Atualmente, o uso da língua estrangeira, especificamente o inglês vem se tornando essencial para almejar diversos objetivos entre eles concursos público, processos seletivos para pós graduação entre outros. Com isso, o grupo PET Pesca irá realizar um curso de inglês voltado para a capacitação dos próprios membros do grupo, tendo em vista uma preparação melhor dos membros para o mercado de trabalho.

- **Aspectos gerais da atividade**

O objetivo desse curso é habilitar os membros do programa de educação tutorial PET Pesca- UFRA, ao uso da língua estrangeira (inglês).

A metodologia se dará através da realização de aulas periódicas ministradas por profissionais qualificados, para os membros do grupo, na própria sala do grupo PET Pesca localizada na universidade Federal Rural da Amazônia- campus Belém. Além de oficinas internas ocorrido durante o período letivo.

Capacitar os membros do grupo ao uso da língua estrangeira, tendo em vista o melhor desempenho acadêmico dos discentes consequentemente a melhoria para o curso a qual o grupo é vinculado. Assim, preparando os discentes de melhor forma para o mercado de trabalho.

A cada módulo encerrado do curso, os participantes faram testes relacionados ao conteúdo ministrada, assim através dos mesmo será possível acompanhar o rendimento do grupo.

- **Resultados alcançados**

No ano de 2020, foi proposto aos petianos do grupo PET Pesca um curso para a habilitação da língua inglesa, visando estimular o aumento do nível de conhecimento dos membros ativos de nosso grupo. Sabe-se que é imprescindível o auxílio do inglês à formação dos alunos da graduação em geral. Aprimorar a leitura e a escrita é essencial aos petianos, pois permitirá uma formação diferenciada possibilitando uma melhor colocação no mercado de trabalho, bem como prepará-los para sua inserção no mercado e em cursos de pós-graduação.

- **Registro fotográfico da atividade**

Registros fotograficos estao publicados na galeria de fotos no site do grupo PET Pesca <https://www.pesca.pet> e no perfil de Instagram (@pesca.pet) do grupo.

ATIVIDADE 4: Metodologia científica avançada para os petianos do PET Pesca

- **Natureza da atividade:** *Ensino; pesquisa*
- **Carga horária de execução da atividade:** *104 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *40 horas*
- **Data de início:** *06/01/2020* **Data de fim:** *18/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Pesca*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

15 ingressantes do grupo PET Pesca

- **Descrição e justificativa**

A metodologia científica é uma ferramenta fundamental na elaboração de trabalhos científicos, bem como para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que é parte do requisito de formação do curso de Engenharia de Pesca, tanto na elaboração de manuscritos científicos para publicar em revistas nacionais ou internacionais. O conhecimento dos métodos auxiliará os petianos na elaboração do trabalho científico, de modo que facilite a compreensão das principais regras da produção científica, a sua natureza e objetivos, potencializando a produtividade científica desses e segurar a qualidade de produtos finais (TCC e publicações).

- **Aspectos gerais da atividade**

Na tentativa de facilitar a realização do trabalho técnico-científico, buscar-se-á estudar e discutir as técnicas de metodologia científica para o melhor entendimento da concepção dos elementos do processo de pesquisa. Propõe-se a realização de um curso de metodologia científica, com a participação de todos os integrantes do PET Pesca, onde serão tratados temas relacionados ao processo de pesquisa, métodos e técnicas de eficiência nos estudos, tipologia de projetos de pesquisa, etapas da investigação científica, apresentação de trabalhos acadêmicos, entre outros. Também serão discutidas as temáticas como órgãos de fomento, regras de editais, fator de impacto, índice H, JCR, currículo Lattes entre outros. Fevereiro, maio e agosto (futuramente cada três meses): Treinamento dos petianos do PET Pesca; Novembro: Participação dos petianos do PET Pesca no Seminário Anual de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade Federal Rural da Amazônia.

Petianos do PET Pesca serão treinados individualmente e em grupo pelo tutor.

Espera-se uma melhor compreensão do processo de elaboração de trabalhos científicos, bem como incentivo à produção científica dos petianos do PET Pesca para ser destacado futuramente, tanto para a integração no mercado profissional quanto para o desenvolvimento de estudos em programas de pós-graduação.

Após do treinamento, que será realizado em fevereiro, maio e agosto, cada petiano do PET Pesca independentemente de ser bolsista ou não, terá que apresentar de forma oral ou painel os resultados de sua pesquisa com a metodologia científica adequada durante o Seminário Anual de Iniciação Científica.

- **Resultados alcançados**

No ano de 2020, esta atividade pôde-se ser plenamente desenvolvida com êxito dentro da situação de Pandemia. O grupo realizou a apresentação de 05 trabalhos nos eventos I Simpósio de Biologia Marinha da UFRRJ, I Simpósio Fluminense de Zoologia, I Congresso On-line Internacional de Sustentabilidade: Um olhar sobre os ODS e I Congresso Internacional de Estudos Multidisciplinares na Amazônia. Adicionalmente, foram apresentados artigos e revisões dos trabalhos internamente para o Tutor do grupo e os demais petianos.

- **Registro fotográfico da atividade**

Registros fotograficos estão publicados na galeria de fotos no site do grupo PET Pesca <https://www.pesca.pet> e no perfil de Instagram (@pesca.pet) do grupo.

ATIVIDADE 5: Oficina de Capacitação para petianos

- **Natureza da atividade:** *Ensino; pesquisa;*
- **Carga horária de execução da atividade:** *120 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *40 horas*
- **Data de início:** *06/01/2020* **Data de fim:** *18/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Pesca*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

300 alunos de todas as instituições

- **Descrição e justificativa**

As oficinas de capacitação em grupo fazem parte de uma importante etapa no desenvolvimento acadêmico dos discentes muitas vezes não vista com tanta importância. Com isso, os membros do grupo PET Pesca busca formar uma base sólida de aprendizagem que tenta superar o distanciamento entre o conhecimento teórico do prático, através de ciclo de palestras, rodas de conversas e atividades práticas de fácil aplicação, por egressos do curso de engenharia de pesca já formados. Em outro entendimento podemos definir as atividades extracurriculares como integração entre a teoria veiculada no curso de graduação e os conhecimentos advindos da observação e participação em situações reais de trabalho.

- **Aspectos gerais da atividade**

A atividade visa promover a troca de conhecimentos, entre os integrantes do grupo

PET Pesca, repassando suas habilidades ou trabalhos que estão realizando ao grupo. (1) Difundir o conhecimento entre petianos, visando ser um aluno plural; (2) Conhecer as diversas habilidades dos petianos; (3) Possuir habilidades em diversas áreas da engenharia de pesca; (4) Desenvolver as seguintes habilidades: oratória, organização e espírito de liderança.

A aplicação da atividade ocorrerá através da realização de palestras, minicursos, rodas de conversas e atividades práticas mensais, executada pelos próprios petianos com atividades que realizam ou têm mais experiência, realizando um rodízio ao longo do ano. Como resultado, a atividade visa atingir a ampliação dos conhecimentos dos petianos sobre assunto abordado pelos próprios petianos, visando ser um aluno plural e completo perante a academia. Além de indiretamente, desenvolver outras habilidades, como organização, espírito de liderança e oratória.

A cada capacitação oferecida, o palestrante (petiano) será avaliado pelo restante do grupo PET, através de formulário de satisfação, contendo feedbacks positivos ou negativos para serem aplicados nas próximas capacitações. As melhores capacitações oferecidas, serão indicadas para serem aplicadas a toda a comunidade acadêmica de engenharia de pesca.

- **Resultados alcançados**

No ano de 2020, esta atividade pôde-se ser plenamente desenvolvida com êxito, até o título da atividades deveria ter uma alteração. O título atualizado seria "Oficinas de capacitação". O grupo desenvolveu várias atividades de capacitação desenvolvidas pelos petianos e as qualificações internas do grupo em parceria com alguns professores. As Oficinas desenvolvidas pelos petianos foram abertas aos alunos de todas as instituições, sendo a primeira intitulada "Ecologia do Mar Profundo" na qual houveram duas turmas de 100 alunos totalizando 200 participantes nos dias 18 e 19 de maio. A segunda intitulada "Nutrição e manejo alimentar na piscicultura" que ocorreu no dia 30 de junho com preenchimento de mais de 90% das vagas ofertadas. O terceiro intitulado "Princípios básicos dos sistemas de Aquaponia" com 100 inscritos e que aconteceu no dia 17 de julho. A quarta oficina intitulada "O Rstudio além da estatística: Processamento de imagens de satélites em linguagem R" que aconteceu no dia 10 de agosto com preenchimento de mais de 80% das vagas ofertadas. A quinta oficina intitulada

¿Piscicultura na Amazônia do planejamento á comercialização¿ ocorreu nos dias 24 e 25 de outubro com 100% das vagas preenchidas. A sexta oficina intitulada ¿Biologia e identificação de tartarugas marinhas¿ aconteceu nos dias 10 e 11 de dezembro com 100% das vagas preenchidas. Todas as oficinas apresentaram satisfação e aceitabilidade de mais de 95% dos inscritos fomentando sucesso da atividade.

- **Registro fotográfico da atividade**

Registros fotograficos estão publicados na galeria de fotos no site do grupo PET Pesca <https://www.pesca.pet> e no perfil de Instagram (@pesca.pet) do grupo.

ATIVIDADE 6: *PET pra Sair*

- **Natureza da atividade:** *Ensino; extensão; redução evasão*
- **Carga horária de execução da atividade:** *80 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *40 horas*
- **Data de início:** *12/03/2020* **Data de fim:** *14/03/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Pesca*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

40 calouros do curso de Engenharia de Pesca

- **Descrição e justificativa**

O público alvo serão Calouros do Curso de graduação em Engenharia de Pesca da UFRA, com o intuito de receber os novos discentes e apresentar algumas possibilidades profissionais para o engenheiro de pesca. O apoio será dado através de oficinas ministradas teórica/prática pelos petianos e profissionais convidados.

- **Aspectos gerais da atividade**

Diminuir a evasão do curso de Engenharia de pesca, com o propósito de oportunizar práticas voltadas a engenharia de pesca, oferecendo ao graduando vivências em uma fazenda de piscicultura.

A metodologia se dará através da realização de diversos ciclos de atividades didáticas e educacionais ministradas pelos petianos, para alcançar os objetivos previstos neste projeto, os procedimentos, em síntese, serão os seguintes: a) Planejamento do cronograma das atividades a serem executadas; b) Aplicação de atividades teóricas com o intuito de oferecer o conteúdo a ser executado em prática; c) Boas vindas aos calouros;

d) Apresentação do perfil do Engenheiro de pesca mostrando seus caminhos e possibilidades de carreira profissional.

Como resultado da presente atividade esperam-se a maior integração entre os alunos do curso de graduação em Engenharia de Pesca com os petianos do PET Pesca, incrementando o conhecimento, mostrando seu desempenho com as habilidades e competência de um futuro Engenheiro de Pesca. Além disso, esta atividade tem como resultado para os petianos, trabalhar suas habilidades e competências em quanto futuros engenheiros de pesca. Para o curso de Engenharia de Pesca, diminuir com a evasão esperando-se contribuir de forma significativa para um bom desempenho ao curso e o profissional em construção.

A avaliação feita pelo grupo PET pesca é realizada através da observação em cada atividade proposta tendo como resultado positivo a resposta na participação e desempenho dos calouros em executa-las. Quanto a avaliação dos calouros é feita através de formulário online, podendo expressar seu ponto de vista a cerca do projeto e sugestões para as próximas edições.

- **Resultados alcançados**

O evento intitulado PET pra sair ocorreu nos dias de 13 e 14 de Março de 2020 na Fazenda Escola de Castanhal - FEC, o PET Pesca que já proporciona essa vivência a alguns anos, logo já se tornou uma tradição perante ao curso, o projeto teve continuidade devido ao bom rendimento dos participantes nas últimas edições, dando boas vindas aos calouros da Engenharia de pesca. Houve uma demanda de 44 alunos, divididos 18 petianos e 26 participantes. Nesta edição de 2020, ofertamos inúmeras atividades teóricas e práticas, visando apresentar aos calouros o curso e a integração entre o estudante. Sobretudo o objetivo deste projeto foi apresentar algumas das áreas de conhecimento que um Engenheiro de Pesca pode exercer na sua profissão. As atividades foram desenvolvidas pelos petianos PET pesca UFRA utilizando-se da estrutura da fazenda, dentre as atividades executadas estão a Coleta de plâncton, Qualidade da água, Introdução as artes rudimentares de pesca, extração e avaliação de parasitos e Introdução a biologia de tartarugas marinhas. Ao final de nossas atividades através de questionários, obtivemos avaliações positivas pelos participantes ao projeto que mais um ano foi concluído com sucesso alcançando seu objetivo.

- **Registro fotográfico da atividade**

Registros fotograficos estao publicados na galeria de fotos no site do grupo PET Pesca <https://www.pesca.pet> e no perfil de Instagram (@pesca.pet) do grupo.

ATIVIDADE 7: Egressos da Pesca dão a dica

- **Natureza da atividade:** *Ensino; redução evasão*
- **Carga horária de execução da atividade:** *240 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *40 horas*
- **Data de início:** *06/01/2020* **Data de fim:** *18/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Pesca*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

200 ingressantes diferentes curso de graduação

- **Descrição e justificativa**

As atividades extracurriculares fazem parte de uma importante etapa na promoção do desenvolvimento acadêmico dos discentes muitas vezes não vista com tanta importância. Com isso, os membros do grupo PET Pesca busca formar uma base sólida de aprendizagem que tenta superar o distanciamento entre o conhecimento teórico do prático, através de ciclo de palestras, rodas de conversas e atividades práticas de fácil aplicação, por egressos do curso de engenharia de pesca já formados. Em outro entendimento podemos definir as atividades extracurriculares como integração entre a teoria veiculada no curso de graduação e os conhecimentos advindos da observação e participação em situações reais de trabalho.

- **Aspectos gerais da atividade**

O projeto visa promover a troca de conhecimentos, específicos da área do curso, entre os profissionais formados e os discentes membros do PET Pesca, dando dicas de como/o que os mesmos devem executar/atuar para se tornarem um profissional *“diferenciado”* no mercado futuro. (1) Realizar atividades voltadas para o curso de engenharia de pesca; (2) Conhecer melhor a atuação de um engenheiro de pesca no mercado de trabalho; (3) Participar de práticas elaboradas pelos engenheiros de pesca, voltada ao seu âmbito profissional.

A aplicação da atividade ocorrerá através da realização de oficinas de palestras,

minicursos, rodas de conversas e atividades práticas semestrais, executada por profissionais da área de engenharia de pesca, para dá dicas de assuntos que os mesmos atuam ou possuem experiência, para melhorar as habilidades dos petianos.

Como resultado, a atividade visa atingir a ampliação dos conhecimentos dos petianos sobre determinado assunto explorando pelos profissionais e como os mesmos devem atuar no âmbito acadêmico/profissional para garantir um perfil diferenciado.

Os Petianos irão colaborar com a elaboração, organização e participação das atividades no(s) dia(s) da execução das mesmas.

- **Resultados alcançados**

No ano de 2020, esta atividade pôde-se ser plenamente desenvolvida com êxito. O grupo desenvolveu algumas atividades com o auxílio de alunos egressos do curso de engenharia de pesca onde ministraram cursos em parceria com o nosso projeto de capacitação dos petianos o projeto foi plenamente desenvolvido através das plataformas remotas. As Oficinas desenvolvidas pelos egressos foram abertas aos alunos de todas as instituições, sendo a primeira intitulada “Princípios básicos dos sistemas de Aquaponia” no II Capacita PET ministrado pela Engenheira de Pesca e mestre em Aquicultura e recursos aquáticos tropicais (UFRA), Luciane Marçal, com 100 inscritos e que aconteceu no dia 17 de julho. O segundo curso intitulado “O Rstudio além da estatística: Processamento de imagens de satélites em linguagem R”. No III Capacita PET ministrado pela Engenheira de pesca - Mestranda em Detecção remota da Universidade do Porto/Portugal, Joelen Cruz, com 100 inscritos e que aconteceu no dia 10 de agosto.

- **Registro fotográfico da atividade**

Registros fotograficos estao publicados na galeria de fotos no site do grupo PET Pesca <https://www.pesca.pet> e no perfil de Instagram (@pesca.pet) do grupo.

ATIVIDADE 8: *Elaboração da Coleção biológica e digital do PET Pesca*

- **Natureza da atividade:** *Ensino; pesquisa*
- **Carga horária de execução da atividade:** *200 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *40 horas*
- **Data de início:** *06/01/2020* **Data de fim:** *19/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Pesca*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

Público alvo indeterminado, atualmente quase 52.000 visitantes no nosso site
<https://www.pesca.pet>

- **Descrição e justificativa**

A elaboração da coleção biológica tem o intuito de produzir materiais relacionados a fauna aquática subtropical amazônica a fim de futuramente serem expostos a pessoas da comunidade, para que possam conhecer melhor a biodiversidade encontrada na região, que é pouco conhecida pelas pessoas que vivem neste ambiente, podendo também ser aplicado em outras atividades de objetivando contribuir com sua compreensão em aspectos como ecologia e fisiologia.

- **Aspectos gerais da atividade**

Criar uma coleção de itens de origem biológica da fauna aquática amazônica. Oficinas de taxidermia e outras técnicas de fixação como emblocamento em resina. O grupo irá aprender novas técnicas de fixação que futuramente poderão ser aplicadas e repassadas como conhecimento para outras pessoas. A coleção biológica quando pronta será exposta de forma dinâmica e didática com informações que irão contribuir com o entendimento das pessoas que entrarem em contato, podendo despertar interesse e curiosidade, inspirando para que futuramente a fauna aquática amazônica esteja mais presente na vida das pessoas em termos de conhecimento e compreensão. Quantidade de itens produzidos, qualidade e veracidade do levantamento de informações abordados a partir de cada item, capacidade de extensão do material e contribuição com a extensão.

- **Resultados alcançados**

No ano de 2020, esta atividade pôde-se ser plenamente desenvolvida com êxito. O grupo pôde adquirir ampla variedade de organismos aquáticos para composição da coleção sendo composta pela arcada dentária de tubarão coralino, aquisição de uma raia

marinha fixada em álcool, 36 exemplares de crustáceos, coleção de conchas de bivalves e gastrópodes marinhos e límnicos, uma estrela do mar, um pirarucu, quatro aracus. Adicionalmente, a coleção teve parceria com o Museu de Conservação e Coleção de Ciências Naturais que permite a integração dos materiais biológicos que compõem as atividades didáticas e expositivas do grupo PET. Por fim, a coleção biológica digital voltada ao levantamento de Ictiofauna Tropical também mostrou êxito com o crescimento dos exemplares adquiridos e adicionados ao banco de dados e que estão disponíveis no site do grupo PET Pesca. Atualmente a coleção digital possui mais de 50 exemplares de espécies de peixes de água doce e salgada aliada a divulgação destes animais nas redes sociais do grupo PET.

- **Registro fotográfico da atividade**

Registros fotograficos estao publicados na galeria de fotos no site du grupo PET Pesca <https://www.pesca.pet> e no perfil de Instagram (@pesca.pet) do grupo.

ATIVIDADE 9: *Projeto de editar e administrar o website <http://www.pesca.pet>, utilizando um sistema de gerenciamento de conteúdo*

- **Natureza da atividade:** *Ensino*
- **Carga horária de execução da atividade:** *520 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *40 horas*
- **Data de início:** *06/01/2020* **Data de fim:** *19/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Pesca*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

15 ingressantes do grupo PET Pesca

- **Descrição e justificativa**

O público alvo serão acadêmicos e não acadêmicos nacionais e internacionais de todas as áreas que gostariam conhecer o PET Pesca do ISARH da UFRA, principalmente as atividades dos projetos de ensino, pesquisa e extensão. Público total esperado da comunidade interna da UFRA, em número: 300. Público total esperado da comunidade externa à Universidade Federal Rural da Amazônia, em número: 1000. Nos últimos anos a internet se torna um instrumento muito forte a favor da disseminação de informações. Um website ou site, também aporuguesado para saite ou sítio ("da Web" ou "da Internet"), é um conjunto de páginas web, isto é, de hipertextos acessíveis geralmente pelo protocolo

HTTP na internet. O site é um dos instrumentos de publicidade mais eficientes que existem. Servem de apoio a campanhas de publicidade de outros meios de comunicação como o rádio, televisão, jornal, placas, folhetos etc. Podem constituir um empreendimento completo ou parcial, vendendo produtos, informando com custos reduzidos em relação ao negócio "não virtual" ou prestando contas, como é o caso do PET Pesca, que precisa mostrar transparência à comunidade, gastando dinheiro público ministrado pelo Ministério da Educação. Para facilitar a realização do projeto de editar e administrar o website <http://www.pesca.pet> será utilizando um sistema de gerenciamento de conteúdo (CMS em inglês, Content Management System). Com ele é possível editar e administrar todos os conteúdos de um website. Ou seja, com este sistema é possível que o petiano do PET Pesca administra futuramente textos, fotos, documentos, downloads, permitindo assim construir um site ou portal completo, com milhares de modelos, sem necessidade de profundos conhecimentos técnicos de desenvolvimento de sites.

- **Aspectos gerais da atividade**

Objetivo geral: O principal objetivo desse projeto de ensino e extensão é a divulgação das atividades do PET Pesca e seu conhecimento na comunidade através do projeto de criar, editar e administrar o website <http://www.pesca.pet>, utilizando um sistema de gerenciamento de conteúdo. Objetivos específicos: (1) Capacitar o petiano do PET Pesca como participante do projeto; (2) Treinar os petianos do PET Pesca no desenvolvimento de website através de um curso de um sistema de gerenciamento de conteúdo, ministrado pelo tutor; (3) Publicar informações sobre o PET Pesca, especificamente da equipe e suas tarefas, os projetos vigentes e encerrados e as atividades a serem desenvolvidas nos próximos anos; (4) Comunicar resultados de projetos do PET Pesca e (5) Disseminar o conhecimento sobre o PET Pesca do ISARH da UFRA.

- **Resultados alcançados**

No ano de 2020, esta atividade pôde-se ser plenamente desenvolvida com êxito. As metas 1 e 2 dos objetivos foram facilmente concluídas na ação entre petianos e PROEX através reuniões e solicitações. Durante o ano, as metas 3 e 4 foram simultaneamente concluídas com o treinamento esporádico do tutor e divisões do tarefas no website, onde cada petiano se especializou em uma área para tomar responsabilidade e, em sinergia,

continuar a produção do site, definindo informações e atualizando notícias no ano todo. Com isso, vídeos, fotos e textos foram escolhidos minuciosamente para disponibilizarmos o melhor conteúdo possível ao público alvo. Além disso, foram feitas atualizações nos perfis dos petianos, tradução de notícias para outras línguas e a alimentação de um banco de dados de peixes, artigos e livros acadêmicos online. Em comparação a 2018, o grupo PET Pesca desenvolve nesta atividade de forma mais independente e obteve mais visualizações comparado ao ano anterior, onde em 2018 tivemos com mais de vinte e um mil e quinhentos (21.500) acessos e, em 2019, terminamos o ano com mais de trinta e seis mil (36.000) acessos.

- **Registro fotográfico da atividade**

Registros fotograficos estao publicados na galeria de fotos no site do grupo PET Pesca <https://www.pesca.pet> e no perfil de Instagram (@pesca.pet) do grupo.

ATIVIDADE 10: Aniversário do PET Pesca

- **Natureza da atividade:** *extensão*
- **Carga horária de execução da atividade:** *220 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *40 horas*
- **Data de início:** *01/10/2020* **Data de fim:** *18/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Pesca*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

100 ingressantes do curso de Engenharia de Pesca

- **Descrição e justificativa**

Promover a comemoração do nono aniversário do grupo PET Pesca, envolvendo professores e alunos da comunidade acadêmica da UFRA e desenvolvendo a relação interpessoal dos integrantes para um melhor relacionamento com acadêmicos.

- **Aspectos gerais da atividade**

A atividade tem como intuito celebrar o aniversário do grupo PET Pesca, incentivar o crescimento pessoal e interpessoal dos integrantes do grupo. Assim como, estimular o trabalho em equipe e organizacional dos acadêmicos do PET Pesca.

Será organizada uma festa de aniversario na Engenharia de Pesca da UFRA.

Desenvolver a socialização dos participantes da atividade, a fim de melhorar a relação

dos membros do grupo com a comunidade acadêmica de forma geral, com a divulgação de registros fotográficos e notícias no site do grupo.

A atividade irá contar com a avaliação dos integrantes do grupo, bem como a avaliação e orientação do tutor do PET Pesca.

- **Resultados alcançados**

A comemoração do décimo aniversário do grupo PET Pesca estava prevista para acontecer no dia 12/12/2020, de forma presencial. Por conta da pandemia do novo corona vírus, das restrições e recomendações de evitar aglomerações e, considerando o estado de calamidade pública na saúde, a atividade foi replanejada e adaptada para a nossa atual situação. Foram elaborados diversos materiais digitais com conteúdos relacionados a trajetória do grupo. No site oficial do grupo (www.pesca.pet), elaboramos uma linha do tempo com participações em congressos, cursos e palestras ministradas, criação de atividades que se destacaram, relatos de ex-petianos, dentre outros. Para a rede social Instagram, foram elaborados folders, templates e efeitos com a temática do aniversário do grupo, afim de estimular uma interação entre os seguidores e o grupo. Na plataforma de vídeos YouTube foram postados vídeos de pessoas que contribuem e participam das atividades do grupo, como o ex-tutor do grupo, a coordenadora do curso de Engenharia de Pesca, a vice-diretora do Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos, dentre outros.

- **Registro fotográfico da atividade**

Registros fotograficos estao publicados na galeria de fotos no site du grupo PET Pesca <https://www.pesca.pet> e no perfil de Instagram (@pesca.pet) do grupo.

9.6.2 ATIVIDADES REALIZADAS PARCIALMENTE

ATIVIDADE 1: *Quanto vale o nosso pescado?*

- **Natureza da atividade:** *Ensino; extensão*
- **Carga horária de execução da atividade:** *200 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *40 horas*
- **Data de início:** *25/01/2020* **Data de fim:** *26/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Pesca*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

15 ingressantes do grupo PET Pesca

- **Descrição e justificativa**

A comercialização do pescado mantém importância central, com sua cadeia produtiva e redes de circulação, ou seja, contribuiu decisivamente para o estabelecimento de um mercado local e regional, como um mecanismo central na vida da cidade. Num contexto sócio espacial a Região Metropolitana de Belém, condensa feiras, mercados populares e supermercados, onde ocorre à comercialização diária da produção pesqueira do estuário amazônico. Diante disso, os membros do grupo PET Pesca irão executar um projeto de pesquisa relacionado a variabilidade econômica do pescado em feiras, mercados populares e supermercados para o reconhecimento desta cadeia produtiva.

- **Aspectos gerais da atividade**

A demanda do pescado é cada vez mais crescente na região metropolitana de Belém, acarretando num número maior de consumo e conseqüentemente de exigência por qualidade por parte do consumidor, portanto é fundamental que pescadores e empresas se conscientizem em relação a preço acessível e qualidade da carne. Com o intuito de apresentar um diagnóstico das espécies de pescado comercializadas, fazer um levantamento dos peixes mais comercializados, realizar comparações entre os valores médios de cada pescado de acordo com cada local aonde foi captado os dados. Além de identificar as condições básicas de higiene e sanitária.

Na execução da atividade estará envolvido; a) Formação de duplas entre os integrantes do grupo PET Pesca; b) Execução de visitas no último sábado de cada mês pelos petianos, c) Análise dos dados obtidos; d) Disponibilizar os resultados obtidos no endereço

eletrônico do grupo PET Pesca; e) Produção de um relatório da atividade.

O resultado principal seria uma espécie de conscientização da comunidade interna e externa da UFRA em relação a preço acessível e qualidade da carne do pescado que é costumeiramente encontrado e adquirido em feiras, mercados e supermercados da região metropolitana de Belém. Além de informar sobre as condições básicas de higiene. Espera-se também, incentivo à produção científica dos petianos do PET Pesca, o desenvolvimento deste projeto auxiliará os petianos na elaboração do trabalho científico, potencializando a produtividade científica desses e segurar a qualidade de produtos finais (TCCs, ESOS e publicações).

Os alunos petianos e o tutor do grupo irão avaliar o desenvolvimento da atividade, principalmente no âmbito de organização e responsabilidade, e identificar a sua influência no meio acadêmico e no que tange a sociedade externa. Diante disso, após análises ocorrerá ajustes, se for necessário.

Resultados alcançados

No ano de 2020, foram executadas coletas nos meses de janeiro, fevereiro e março, porém, diante da paralisação das atividades universitárias e mediante reuniões remotas entre os membros do grupo PET Pesca juntamente com a presença do tutor, foi determinado que a atividade teria suas coletas paralisadas com intuito de preservar a saúde de todos. Visto que, os membros do grupo precisariam entrar em contato com vendedores e se deslocar para locais com alto risco de disseminação do vírus. Além disso, aproveitando o período de paralisação os petianos tiveram que postar os formulários atrasados de coletas anteriores.

- **Registro fotográfico da atividade**

Registros fotograficos estao publicados na galeria de fotos no site do grupo PET Pesca <https://www.pesca.pet> e no perfil de Instagram (@pesca.pet) do grupo.

ATIVIDADE 2: Participação do PET Pesca nos encontros dos grupos PET

- **Natureza da atividade:** *extensão*
- **Carga horária de execução da atividade:** *220 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *6 horas*
- **Data de início:** *06/01/2020* **Data de fim:** *19/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *PET Pesca*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

15 ingressantes do grupo PET Pesca

- **Descrição e justificativa**

Os petianos do PET Pesca estarão presentes nos encontros de grupos PET da região norte (NORTEPET), regionais (ENEPET), nacionais (ENAPET) e da Jornada de Iniciação Científica dos Grupos PET (JICPET) e nesse ano organizarão o Forum Paraense (FORPET).

- **Aspectos gerais da atividade**

A participação dos petianos nesses eventos tem por objetivo promover discussão sobre os desafios e expectativas que o conhecimento colaborativo exerce dentro da realidade dos grupos, das universidades e da sociedade como um todo. Espera-se que a participação dos bolsistas vinculados ao PET Pesca da UFRA proporcione aos mesmos a integração com os demais grupos PET do Brasil, discutindo as dificuldades enfrentadas por todos e ajudando em articular e incentivar a integração dos grupos nas discussões acerca do cenário educativo nacional.

Os encontros dos grupos PET (ENAPET, ENEPET, FORPET, JICPET e NORTEPET) são espaços que proporcionam o debate e destacam a presença dos grupos tutoriais nos cursos de graduação e sua importância para o crescimento acadêmico, na sua tríade ensino, pesquisa e extensão, afirmando os esforços contínuos do MEC para a melhoria do ensino no país, considerando o PET um elemento multiplicador dentro da instituição na qual está vinculado. Os petianos estarão inseridos nesse contexto, de maneira a não serem negligenciadas pelos petianos do PET Pesca, as discussões sobre o andamento e as ações dos grupos PET de todo país.

Ampliar o conhecimento dos petianos do PET Pesca acerca das vivências de outros grupos PET ao longo do Brasil. A articulação entre os vários grupos PET do Brasil visa contribuir através das trocas de experiências entre os grupos, para elevação da qualidade da formação dos estudantes de graduação, diminuição da evasão e promoção do sucesso

acadêmico, valorizando a articulação das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Espera-se ainda como resultado da participação dos petianos nestes encontros resolver as pautas coletivas abordadas e promover uma maior integração entre os grupos PET para um melhor desenvolvimento do pensamento crítico e político entre os petianos. O tutor deverá discutir com os petianos sobre suas percepções em relação as vivências durante os encontros. As discussões serão realizadas através de apresentações pelos petianos sobre as principais temáticas abordadas nos encontros e suas opiniões e vivências durante o mesmo.

Resultados alcançados

O objetivo desta atividade é integrar o grupo PET Pesca da Universidade Federal Rural da Amazônia aos outros grupos, participando das reuniões, encontros e eventos e promovendo uma maior participação acerca das questões abordadas pelos diversos Programas. No ano de 2020, houveram cancelamento de alguns eventos regionais do Programa, como o FORPET e NORTEPET, eventos os quais os integrantes do PET Pesca já haviam se inscrito com o intuito de participar. As Executivas, reuniões mensais realizadas no estado do Pará, foram consideravelmente reduzidas. Ainda assim, o grupo PET Pesca da UFRA participou da executiva online que foi organizada de maneira remota, além de ter promovido diversas atividades como o “conectando Cardumes”, atuando de maneira conjunta com outros grupos PET Pesca.

- **Registro fotográfico da atividade**

Registros fotograficos estão publicados na galeria de fotos no site do grupo PET Pesca <https://www.pesca.pet> e no perfil de Instagram (@pesca.pet) do grupo.

9.6.3 ATIVIDADES PLANEJADAS E NÃO REALIZADAS

ATIVIDADE 1: *PET nas escolas*

- **Natureza da atividade:** *Ensino; extensão*
- **Aspectos gerais da atividade:**

A atividade PET nas Escolas não se desenvolveu infelizmente no ano 2020 porque por causa da pandemia de COVID-19 todas as escolas foram fechadas durante todo o ano.

ATIVIDADE 2: *Dia de ação PET*

- **Natureza da atividade:** *Ensino; extensão*
- **Aspectos gerais da atividade:**

O evento intitulado “Dia de ação PET” tinha como proposta reunir grupos PET da Universidade Federal Rural da Amazônia e de outras instituições, solicitando que cada grupo planejasse uma atividade com objetivo, público alvo e como seria realizada e qual eixo temático educacional, social ou ambiental seria trabalhado. Posteriormente, os grupos iriam reunir-se num local público, com data previamente marcada, a fim de levar estas atividades a diferentes segmentos da sociedade, atendendo a demanda extensionista que o Programa abrange e, atuando de forma conjunta, estreitar a relação entre o meio acadêmico e a sociedade externa. Por conta da pandemia do novo coronavírus, das restrições e recomendações de evitar aglomerações e, considerando o estado de calamidade pública na saúde, a atividade foi adiada e posteriormente cancelada para o ano de 2020.

ATIVIDADE 3: *PETssoma*

- **Natureza da atividade:** *Ensino*
- **Aspectos gerais da atividade:**

No ano de 2020 essa atividade não foi desenvolvida, devido ao avanço dos contágios pela doença causada através do vírus COVID-19, a paralisação das atividades acadêmicas afetou os objetivos da atividade em questão, o PETssoma, que possui o sustentáculo do seu planejamento nas aulas da unidade. Almeja-se prosseguir o projeto no ano de 2021 quando esperamos que a situação mundial esteja controlada novamente e com a retomada do calendário acadêmico da instituição, a fim de promover conhecimento e a

passagem de informação dos petianos aos discentes dos semestres de Engenharia de Pesca.

ATIVIDADE 4: V INTERPESCA

- **Natureza da atividade:** *extensão*
- **Aspectos gerais da atividade:**

O projeto que acontece anualmente no segundo semestre de cada ano, infelizmente, não pode ser realizado no ano de 2020. O Grupo PET Pesca é UFRA (Universidade Federal Rural da Amazônia), da cidade de Belém possui o mais alto nível de cuidado com a saúde não só de seus integrantes, mas também de toda comunidade acadêmica que seria envolvida na programação, sendo participante, organização ou apoiador. Logo, diante da situação de pandemia em que se passa o grupo concordou que seria inviável até almejar realizá-la em 2021, espere-se segunda ordem conforme o país for se reestabelecendo e junto toda comunidade acadêmica.

ATIVIDADE 5: Engenheiro de Pesca por um dia

- **Natureza da atividade:** *Ensino; extensão*
- **Aspectos gerais da atividade:**

Em 2020, esta atividade não pôde ser realizada devido a pandemia de COVID-19. Tal atividade era planejada para que houvesse deslocamento de alunos do campus UFRA, com execução de atividades práticas e interação com profissionais de nossas empresas parceiras, gerando assim aglomeração por tais públicos, contrariando as medidas preventivas contra a COVID-19. Diante disso, o projeto está sendo modificado para que seja realizado com êxito no ano de 2021 com todas as medidas de segurança.

ATIVIDADE 6: Treinamento de Férias

- **Natureza da atividade:** *Ensino; extensão*
- **Aspectos gerais da atividade:**

O treinamento de Férias do grupo PET Pesca consiste em uma capacitação composta em sua maioria de atividades práticas, geralmente desenvolvidas na Fazenda Escola de Castanhal da Universidade Federal Rural da Amazônia, reunindo os alunos do curso de graduação em Engenharia de Pesca com o propósito de incrementar seu conhecimento e suas habilidades adquiridas na Universidade de maneira aplicada. Esta atividade ocorre anualmente desde o ano de 2012. Por conta da pandemia do novo

corona vírus, das restrições e recomendações de evitar aglomerações e, considerando o estado de calamidade pública na saúde, a atividade foi adiada e posteriormente cancelada para o ano de 2020. Em 2021 ela será remodelada e desenvolvida de maneira que mantenha seu impacto no conhecimento dos alunos e, ao mesmo tempo, não ponha a saúde de seus participantes, organizadores e colaboradores em risco.

9.6.4 ATIVIDADES REALIZADAS, QUE NÃO ESTAVAM NO PLANEJAMENTO

ATIVIDADE 1: *Conectando Cardumes*

- **Natureza da atividade:** *Ensino; pesquisa, extensão*
- **Carga horária de execução da atividade:** *200 horas*
- **Carga horária para preparação da atividade:** *40 horas*
- **Data de início:** *14/04/2020* **Data de fim:** *14/12/2020*
- **Promotor(es) da atividade:** *Grupos PET Pesca do Brasil*
- **Público alvo (qualitativo) e público atingido diretamente (quantitativo)**

Estudantes do curso de graduação em Engenharia de Pesca das faculdades federais do Brasil

- **Descrição e justificativa**

Essa atividade foi planejado durante a suspensão das atividades acadêmicas por causa da pandemia de COVID-19.

- **Aspectos gerais da atividade**

A atividade tem o propósito de capacitação a distância e divulgação de conhecimentos pertinentes a área entre os alunos dos cursos de Engenharia de Pesca do Brasil e áreas afins, no intuito de fornecer conhecimento diferenciado e em destaque atualmente para os alunos acerca da produção aquícola, tendências de mercado, impactos ecológicos em áreas de extração de recursos e afins.

Para alcançar os objetivos previstos neste projeto, as palestras e aulas serão feitas individualmente por cada grupo PET Pesca no perfil oficial do Instagram do grupo com um calendário e temas préestabelecidos pelos grupos e feita divulgação em massa das palestras em formato de live para os alunos da Engenharia de Pesca e áreas afins.

Como resultado da presente atividade esperam-se capacitação e ampliação dos conhecimentos científicos que irão diferenciar os alunos no mercado de trabalho e, a curto prazo, impactos que a COVID-19 tem trazido aos objetos de estudo do curso (e.g. Produção aquícola, biota aquática, estoques pesqueiros) e permitir que os alunos tenham plasticidade na tomada de decisões e adaptação a situações de cunho extremo como desastres ambientais e pandemias globais.

O controle para a avaliação será pelo mecanismo de visualizações e espectadores

durante as lives e posteriormente as 24h que irão ficar disponíveis, além dos questionários de avaliação aplicados para os grupos PET Pesca participantes. Posteriormente serão construídos gráficos de gradiente latitudinal para alcance das lives durante os períodos supraditos e os gráficos de setor para aceitabilidade e opiniões das lives entre os grupos PET Pesca.

- **Resultados alcançados**

O público alvo foram alunos do curso de graduação em Engenharia de Pesca das faculdades federais do Brasil, tendo também propagação aos alunos de Ciências Biológicas, Oceanografia e Engenharia de Aquicultura e demais interessados. Em tempos de pandemia a educação continuada a distância tornou-se uma necessidade imprescindível no que tange a novos conhecimentos dos discentes dos cursos supraditos. Por tal fato é que o projeto objetiva propagar esse conhecimento através de palestras online na qual cada grupo PET Pesca do Brasil traz um professor convidado para dar uma palestra no perfil do grupo sobre assuntos pertinentes a área.

- **Registro fotográfico da atividade**

Registros fotograficos estão publicados na galeria de fotos no site do grupo PET Pesca <https://www.pesca.pet> e no perfil de Instagram (@pesca.pet) do grupo.

9.7 PRODUÇÃO ACADÊMICO-CIENTÍFICA DO GRUPO

ARROS, M. R. F. ; FREIRE, C. C. O. ; ABREU, V. S. ; FARO, A. C. ; RIBEIRO, I. A. ; QUARESMA, L. M. ; SANTOS, W. C. R. ; CHAGAS, R. A. ; HERRMANN, MARKO . Composição centesimal do molusco *Paxyodon syrmatophorus* (Gmelin, 1791) (Bivalvia: Hyriidae) consumidos na Ilha de Tabatinga, Amazônia Oriental. RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT, v. 9, p. e465985141, 2020.

10. CONCLUSÃO

Com base no exposto acima e após acompanhamento contínuo do desenvolvimento das atividades dos grupos PET da UFRA, somos de parecer favorável a aprovação de todas as atividades desenvolvidas pelos grupos no ano de 2020.

O Programa de Educação Tutorial na UFRA, mesmo enfrentando as dificuldades causadas as atividades acadêmicas durante a Pandemia de COVID-19, multiplicou as oportunidades que os alunos dos cursos de graduação dispõe, por tratar-se de uma vivência articulada entre ensino, pesquisa e extensão acompanhado da orientação de um professor tutor, promoveu a troca de experiências, compartilhamento de conhecimento, formação profissional e humanística, além de capacitar o aluno para uma formação completa envolvendo iniciação científica, extensão, cultura, docência e empreendedorismo.

O Programa de Educação Tutorial deve continuar e crescer de forma consistente, contribuindo para o desenvolvimento das universidades em seus diferentes campos de atuação.