



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**

DCA

2ª REUNIÃO ORDINÁRIA DE 2018

Data: 10 de abril de 2018 (Terça-feira)

Horário: 15h45min às 17h30min

Local: Mini-auditório Centro Integrado de Laboratórios em Ciências
Animal.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIARIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CCA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS – DCA

CONVOCAÇÃO

O Chefe do Departamento de Ciências Animais (DCA) **CONVOCA** os professores e os representante estudantil, relacionados na lista anexa, a se fazerem presentes na **2ª Reunião Ordinária de 2018 do DCA**, com data, local e horário abaixo determinados para cumprir a seguinte pauta:

1. Aprovação da ata da **1ª Reunião Extraordinária de 2018 do DCA**;
2. Aprovação da ata da **1ª Reunião Ordinária de 2018 do DCA**;
3. Deliberação e aprovação dos seguintes projetos de extensão:
 - a. *I Simposio em Ambiente, Tecnologia e Sociedade* – Francisco Marlon Carneiro Feijó;
 - b. *Fórum Permanente sobre meio ambiente* – Francisco Marlon Carneiro Feijó;
 - c. *PROJETO SOS ABELHAS: DA PRESERVAÇÃO À AÇÕES EDUCATIVAS* – Kátia Peres Gramacho;
 - d. *Inovação tecnológica - DO MAR AO SEMIÁRIDO POTIGUAR: uso de bioestimulantes de macroalgas marinhas para a produção da agricultura familiar* – Ivanilson de Souza Maia;
 - e. *GESTÃO DA PECUÁRIA NA AGRICULTURA FAMILIAR* – Jesane Alves de Lucena;
4. Apreciação e deliberação sobre processos de renovação de afastamento;
5. Apreciação e emissão de parecer sobre processo de redistribuição da servidora docente Pollyanna Freire Montenegro Agra, conforme processo nº 23091.002711/2018-40;

6. Apreciação e deliberação sobre Errata ao Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia, enviado via *Memorando Eletrônico N° 84/2018 - PROGRAD*;
7. Informes gerais;

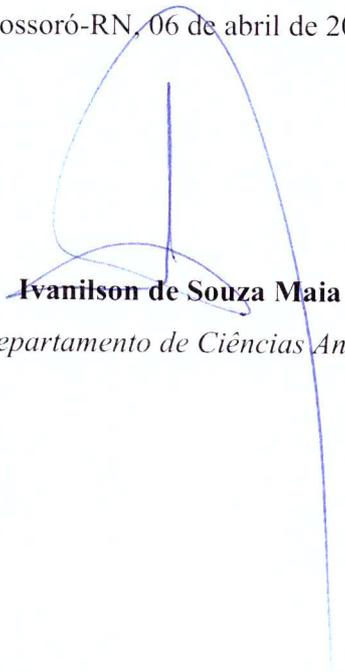
Data: 10 de abril de 2018 (Terça-feira)

Local: Centro Integrado de Laboratórios em Ciência Animal

Sala: Miniauditório

Horário: 15h45min

Mossoró-RN, 06 de abril de 2018.



Ivanilson de Souza Maia

Chefe do Departamento de Ciências Animais (DCA)



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
Departamento de Ciências Animais
2ª Reunião Ordinária de 2018

1. Aprovação da ata da **1ª Reunião Extraordinária de 2018 do DCA;**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Departamento de Ciências Animais

ATA DA PRIMEIRA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DE DOIS MIL E DEZOITO DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS

1 No segundo dia do mês de fevereiro do ano de dois mil e dezoito, às quinze horas e
2 quarenta e cinco minutos, no prédio da CENTRAL DE AULAS I (Lado Oeste), foi realizada
3 a primeira reunião extraordinária de dois mil e dezoito do Departamento de Ciências
4 Animais (DCA). Estiveram presentes os seguintes membros: **Ivanilson de Souza Maia**
5 (Chefe do departamento), **Katia Peres Gramacho** (Vice-chefe do departamento),
6 **Alexandre Paula Braga Alexandre Rodrigues Silva**, **Carlos Eduardo Bezerra de**
7 **Moura**, **Jael Soares Batista**, **Jesane Alves de Lucena**, **Juliana Fortes Vilarinho Braga**,
8 **Liz Carolina da Silva Lagos Cortes Assis**, **Marcelle Santana de Araújo**, **Marcelo**
9 **Augusto Bezerra**, **Marcelo José Pedrosa Pinheiro**, **Patrícia de Oliveira Lima**, **Regina**
10 **Valéria da Cunha Dias**, e **Valéria Veras de Paula**. Justificaram ausência os docentes
11 **Alex Augusto Gonçalves**, **Ambrosio Paula Bessa Júnior**, **Genilson Fernandes de**
12 **Queiroz**, **Guelson Batista da Silva**, **Jean Berg Alves da Silva**, **Pedro Carlos Cunha**
13 **Martins**, **Raimundo Alves Barreto Júnior** e **Wirton Peixoto Costa**. O professor
14 **Alexandre Rodrigues Silva** questionou relação dos projetos de extensão com o
15 departamento. No entanto foi informado que todos os departamentos UFERSA devem
16 fazer aprovações pertinentes a projetos de sua área. Com isso o professor **Ivanilson de**
17 **Souza Maia** declarou aberta a reunião com a leitura da pauta descrita a seguir: **Primeiro**
18 **ponto. Aprovação da ata da 1ª Reunião Extraordinária de 2017 do DCA**; a professora
19 **Valéria Veras de Paula** pontuou a respeito do quórum necessário para posse dos chefes
20 de departamento, bem como a importância do horário da mesma. A ata foi aprovada com
21 9 votos a favor e 5 abstenções. **Segundo ponto. Aprovação da ata da 2ª Reunião**
22 **Extraordinária de 2017 do DCA**; a ata foi aprovada por 7 votos a favor e 5 abstenções.
23 **Terceiro Ponto. Deliberação e aprovação de projetos de pesquisa**; (a) *Análises de*
24 *Abelhas Africanizadas mortas em apiários comerciais por agrotóxicos – Prof. Kátia Peres*
25 *Gramacho*; A professora **Kátia Peres Gramacho** fez uma breve explicação do projeto. O



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Departamento de Ciências Animais

ATA DA PRIMEIRA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DE DOIS MIL E DEZOITO DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS

26 mesmo já passou por órgão de financiamento externo. Nenhum professor fez objeção na
27 reunião. O projeto foi aprovado por unanimidade. *(b) Formação e Manutenção do Núcleo*
28 *de Conservação de ovinos da raça Morada Nova, Variedade branca – Prof. Débora*
29 *Andréa Evangelista Façanha;* O professor **Ivanilson de Souza Maia** apresentou o mesmo
30 e disse que o projeto só seria aprovado na PROPLAN caso passasse pela assembleia
31 departamental. O projeto foi aprovado por unanimidade. *(c) Pesquisa de novos agentes*
32 *infecciosos causadores de falhas reprodutivas em cadelas e gatas – João Marcelo*
33 *Azevedo de Paula Antunes;* A professora **Valéria Veras de Paula** questionou se o
34 departamento era instância competente para aprovação de um projeto do HOVET. A
35 professora **Regina Valéria da Cunha Dias** complementou que a repartição de
36 competências do Regimento da Ufersa não era clara nesse ponto. O professor
37 Alexandre Rodrigues Silva sugeriu o encaminhamento para o Centro de Ciências
38 Agrárias. 9 votos pró-encaminhamento para o CCA e 1 abstenção. *(d) Inovação e redução*
39 *de custos na tecnologia de produção in vitro de embriões de bovinos criados no semiárido*
40 *– Marcelo Barbosa Bezerra;* O professor **Carlos Eduardo Bezerra de Moura** fez uma
41 breve explanação do projeto, que se trata de uma incubadora *in-vitro* para embriões de
42 bovinos. O projeto foi aprovado por unanimidade. *(e) Implantação acadêmica do*
43 *Programa de Saúde nas Fazendas de Camarão (PSF CAMARÃO) na Ufersa, através*
44 *do modelo de Base Acadêmica Avançada. – Pedro Carlos Cunha Martins;* O professor
45 **Ivanilson de Souza Maia** propôs a retirada de pauta deste item pela não presença do
46 coordenador. A proposta de exclusão foi aprovada. **Quarto Ponto. Deliberação e**
47 **aprovação de projetos de extensão;** *(a) Pontes de Mediação: A relação entre a unidade*
48 *e a singularidade. – Prof. José Albenes de Bezerra Júnior (CCSAH/ Departamento de*
49 *Ciências Sociais e Aplicadas);* O projeto surgiu a partir de uma demanda da Ouvidoria
50 para intermediar a relação entre aluno e professor no que diz respeito a entrega de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Departamento de Ciências Animais

ATA DA PRIMEIRA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DE DOIS MIL E DEZOITO DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS

51 provas, abordagem ao aluno, postura do professor levando em consideração o índice de
52 reclamação dos discentes. **Alexandre Rodrigues Silva** questionou o uso de um projeto
53 de extensão, dizendo que na verdade, tratava-se de um projeto pedagógico. **Marcelo**
54 **Augusto Bezerra** ressaltou a importância e singularidade do projeto no que diz respeito a
55 melhoria da relação entre os membros docentes e discentes que compõem a instituição.
56 Foi sugerido que o projeto deveria ter participação da PROGRAD e PROGEPE. O projeto
57 foi aprovado por unanimidade. Não havendo mais questões a tratar, o chefe do
58 departamento, professor **Ivanilson de Souza Maia** agradeceu a presença dos membros
59 presentes e deu por encerrada a reunião. E eu, **Leonardo Mickael do Vale Vasconcelos**,
60 secretário do DCA, lavrei a presente ata que será assinada por mim e demais membros
61 quando aprovada. XXX.

62 **Chefe do departamento:**

63 *Ivanilson de Souza Maia* _____

64 **Membros Presentes:**

65 *Alexandre Paula Braga* _____

66 *Alexandre Rodrigues Silva* _____

67 *Carlos Eduardo Bezerra de Moura* _____

68 *Jael Soares Batista* _____

69 *Jesane Alves de Lucena* _____

70 *Juliana Fortes Vilarinho Braga* _____

71 *Kátia Peres Gramacho* _____

72 *Liz Carolina da Silva Lagos Cortes Assis* _____

73 *Marcelle Santana de Araújo* _____

74 *Marcelo José Pedrosa Pinheiro* _____

75 *Patrícia de Oliveira Lima* _____



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Departamento de Ciências Animais

**ATA DA PRIMEIRA REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DE DOIS MIL E
DEZOITO DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS**

- 76 *Regina Valéria da Cunha Dias* _____
- 77 *Valéria Veras de Paula* _____
- 78 **Secretário:**
- 79 Leonardo Mickael do Vale Vasconcelos _____



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
Departamento de Ciências Animais
2ª Reunião Ordinária de 2018

2. Aprovação da ata da **1ª Reunião Ordinária de 2018 do DCA**;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

**ATA DA PRIMEIRA REUNIÃO ORDINÁRIA DE DOIS MIL E DEZOITO DO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS**

1 No vigésimo sétimo dia do mês de fevereiro do ano de dois mil e dezoito, às quinze horas
2 e quarenta e cinco minutos, no central de aulas um, sala sete do Departamento de
3 Ciências Animais, foi realizada a primeira reunião ordinária de dois mil e dezoito do
4 Departamento de Ciências Animais. Estiveram presentes os seguintes membros:
5 **Ivanilson de Souza Maia (Chefe do departamento), Alexandre Rodrigues Silva, Alex**
6 **Martins Varela de Arruda, Ambrosio Paula Bessa Junior, Aracely Rafaelle Fernandes**
7 **Ricarte, Carlos Campos Camara, Carlos Eduardo Bezerra de Moura, Debora Andreia**
8 **Evangelista Façanha, Genilson Fernandes de Queiroz, Jael Soares Batista, Jesane**
9 **Alves de Lucena, José Ernandes Rufino de Sousa, Josemir de Souza Gonçalves,**
10 **Kátia Peres Gramacho, Liz Carolina da Silva Lagos Cortes Assis, Marcelle Santana**
11 **de Araujo, Patrícia de Oliveira Lima, Pedro Carlos Cunha Martins, Raimundo Alves**
12 **Barreto Junior, Regina Valeria da Cunha Dias e Valéria Veras de Paula.** Justificaram a
13 ausência os docentes: **Alex Augusto Gonçalves, Guelson Batista da Silva, Juliana**
14 **Fortes Vilarinho Braga, Sthenia dos Santos Albano Amora e Wirton Peixoto Costa.**
15 Docentes em afastamento e licença médica: **Humberto Gomes Hazin, José Ticiano**
16 **Arruda Ximenes Lima, Marcelo Barbosa Bezerra, Michelly Fernandes de Macedo e**
17 **Moacir Franco de Oliveira.** O Chefe do departamento, **Ivanilson de Souza Maia,**
18 declarou aberta a reunião, solicitou a retirada do primeiro ponto de pauta com a
19 justificativa de que a ata não foi redigida e solicitou ainda a inclusão do ponto de pauta da
20 deliberação e aprovação de Projeto de Extensão. Não havendo comentários, foram
21 colocadas em votação as alterações dos pontos de pauta, sendo aprovado. Logo após o
22 chefe do departamento fez a leitura da pauta descrita a seguir: **Primeiro ponto.**
23 Deliberação e aprovação de calendário de reuniões do Departamento de Ciências
24 Animais; **Segundo ponto.** Deliberação e aprovação da turma de férias da disciplina
25 Ovinocaprinocultura; **Terceiro ponto.** Deliberação e aprovação de Projeto de Extensão;
26 Outras ocorrências. No **primeiro ponto,** que trata do calendário de reuniões do DCA o



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

**ATA DA PRIMEIRA REUNIÃO ORDINÁRIA DE DOIS MIL E DEZOITO DO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS**

27 Chefe do departamento, **Ivanilson de Souza Maia**, apresentou o calendário proposto e
28 afirmou que o mesmo foi pensado levando em consideração as datas das reuniões do
29 Centro de Ciências Agrárias. O professor **Josemir de Souza Gonçalves** afirmou que ele
30 sugeriu uma alteração na data da reunião do centro, desta forma, o cronograma para o
31 mês de março foi alterado. A secretária **Priscila Medeiros** informou que verificará a
32 alteração e em se confirmando, a data da reunião do departamento seria alterada para o
33 dia seis de março. O professor **Alexandre Rodrigues Silva** frisou que a reunião do mês
34 de dezembro será no mesmo dia da reunião da Pós-Graduação. Não havendo mais
35 comentários, o chefe do departamento colocou em votação o calendário de reunião do
36 DCA, sendo aprovado por unanimidade. No **segundo ponto**, o chefe do departamento,
37 **Ivanilson de Souza Maia**, solicitou que a coordenadora do curso de medicina veterinária
38 apresente a solicitação de turma de férias da disciplina ovinocaprinocultura. A
39 coordenadora, **Aracely Rafaelle Fernandes Ricarte**, apresentou a solicitação da turma
40 de férias da disciplina ovinocaprinocultura, destacou que a solicitação foi aprovada no
41 conselho do curso e que o docente da disciplina está de acordo com a abertura da turma.
42 Ela afirmou ainda que todos os trâmites e documentos exigidos foram apresentados. Não
43 havendo comentários, foi colocada em votação a aprovação da abertura da turma de
44 férias, sendo aprovado com uma abstenção. No **terceiro ponto**, referente à deliberação e
45 aprovação de Projeto de Extensão, o chefe do departamento solicitou que o docente
46 responsável pelo Projeto fizesse uma descrição. O docente **Pedro Carlos Cunha Martins**
47 fez uma apresentação do projeto intitulado "PSF Camarão", que tem a colaboração dos
48 docentes Ivanilson de Souza Maia e Ambrósio Paula Bessa Junior. Não havendo
49 comentários, o Projeto foi colocado em votação, sendo aprovado com uma abstenção. No
50 ponto outras ocorrências o chefe do departamento apresentou o estagiário Estevan
51 Serafim da Silva Sousa que irá colaborar na secretaria do departamento. A docente
52 **Patrícia de Oliveira Lima** convidou os docentes a participarem do Segundo Simpósio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

**ATA DA PRIMEIRA REUNIÃO ORDINÁRIA DE DOIS MIL E DEZOITO DO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS**

53 Nordeste de bem-estar e comportamento animal. O professor **Alexandre Rodrigues**
54 **Silva** afirmou que no prédio do seu laboratório há auditório disponível onde poderiam ser
55 realizadas as reuniões do departamento. O chefe do departamento, **Ivanilson de Souza**
56 **Maia**, solicitou que os docentes lotados no departamento que possuem disciplinas em
57 outro centro, entrem em contato com a chefia, para verificar a possibilidade de fazer o
58 remanejamento das disciplinas. Ele informou a situação do departamento com o
59 desligamento do Professor Luís Augusto Vieira Cordeiro. O docente **Raimundo Alves**
60 **Barreto Junior** disse se sentir prejudicado por não ter técnico e não poder participar do
61 treinamento para solicitar materiais no sistema da UFRSA. Ele solicitou que seja
62 verificada a possibilidade de um treinamento para os docentes que não puderam
63 participar do encontro. Não havendo mais comentários, o Chefe do departamento
64 **Ivanilson de Souza Maia** agradeceu a presença dos membros presentes e deu por
65 encerrada a reunião. E eu, **Priscila Rusalina Medeiros de Oliveira**, secretária do CCA,
66 lavrei a presente ata que será assinada por mim e demais membros quando aprovada.

67 xxx

68 **Chefe do departamento:**

69 **Ivanilson de Souza Maia** _____

70 **Membros Presentes:**

71 Alexandre Rodrigues da Silva _____

72 Alex Martins Varela de Arruda _____

73 Ambrosio Paula Bessa Junior _____

74 Aracely Rafaelle Fenandes Ricarte _____

75 Carlos Campos Camara _____

76 Carlos Eduardo Bezerra de Moura _____

77 Debora Andreia Evangelista Façanha _____

78 Genilson Fernandes de Queiroz _____



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

**ATA DA PRIMEIRA REUNIÃO ORDINÁRIA DE DOIS MIL E DEZOITO DO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS**

- 79 Jael Soares Batista _____
- 80 Jesane Alves de Lucena _____
- 81 José Ernandes Rufino de Sousa _____
- 82 Josemir de Souza Gonçalves _____
- 83 Katia Peres Gramcho _____
- 84 Liz Carolina da Silva Lagos Cortes Assis _____
- 85 Patrícia de Oliveira Lima _____
- 86 Pedro Carlos Cunha Martins _____
- 87 Raimundo Alves Barreto Júnior _____
- 88 Regina Valéria da Cunha Dias _____
- 89 Valéria Veras de Paula _____
- 90 **Secretária:**
- 91 Priscila Rusalina Medeiros de Oliveira _____



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
Departamento de Ciências Animais
2ª Reunião Ordinária de 2018

3. Deliberação e aprovação dos seguintes projetos de extensão:
- a. *I Simposio em Ambiente, Tecnologia e Sociedade* – Francisco Marlon Carneiro Feijó;
 - b. *Fórum Permanente sobre meio ambiente* – Francisco Marlon Carneiro Feijó;
 - c. *PROJETO SOS ABELHAS: DA PRESERVAÇÃO À AÇÕES EDUCATIVAS* – Kátia Peres Gramacho;
 - d. *Inovação tecnológica - DO MAR AO SEMIÁRIDO POTIGUAR: uso de bioestimulantes de macroalgas marinhas para a produção da agricultura familiar* – Ivanilson de Souza Maia;
 - e. *GESTÃO DA PECUÁRIA NA AGRICULTURA FAMILIAR* – Jesane Alves de Lucena;

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRO-REITORIA DE PESQUISA EPÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE**

**PROJETO
I SIMPÓSIO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE**

**MOSSORO
2018**

I SIMPÓSIO SOBRE AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE
Promovido pelo Programa de Pós-Graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade da
UFERSA

Introdução

O I Simpósio sobre Ambiente, Tecnologia e Sociedade será um evento sediado em Mossoró, pela Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA. O encontro será organizado pelo Programa de Pós-Graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade e apresentou como tema a Sustentabilidade. Será realizado em Agosto nos dias 28, 29 e 30 de Agosto de 2018.

O I Simpósio em Ambiente, Tecnologia e Sociedade permitirá reunir professores, discentes e técnicos da Universidade Federal Rural do Semi Árido e outras universidades em torno do tema Sustentabilidade e Qualidade Ambiental

A coordenação espera um público de 500 pessoas em 4 palestras, 2 mesas redondas, 02 visitas técnicas, 01 exposição fotográfica, entre discentes, técnicos e docentes.

Serão apresentados em torno de 50 artigos completos em diversos temas, como gestão ambiental, saúde pública, cultura, planejamento ambiental.

Objetivo

O Plano Plurianual (PPA) do Ministério do Meio Ambiente é o principal instrumento de planejamento de médio prazo previsto na Constituição Federal que estabelece objetivos até 2019 quanto a qualidade ambiental no semi-árido nordestino.

A proposta deste evento será reunir dos discentes da UFERSA vinculados de alguma forma a temática interdisciplinar das Ciências Ambientais, além de estreitar laços com a comunidade local e de municípios vizinhos.

Como objetivo geral, será proposto neste evento discutir aspectos do desenvolvimento sustentável e qualidade ambiental em seu amplo conceito, além de tratar de temas como educação ambiental nas ciências sociais e ambientais. Mais especificamente, (i) Incentivar discentes à construção de um conhecimento próprio, integrado à realidade, considerando os fundamentos teóricos pertinentes e o cenário real; (ii) Favorecer a percepção das relações entre desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental; (iii) Estimular à busca por alternativas e tecnologias socioambientais sustentáveis e (iv) Sensibilizar os participantes do evento para a adoção de medidas que promovam o desenvolvimento sustentável e qualidade ambiental.

COMISSÃO ORGANIZADORA

Prof. Dr. Francisco Marlon Carneiro Feijó – Coordenador geral

Profa. Dra. Elis Regina Costa de Moraes – Vice-coordenadora

Profa. Dra. Ana Carla Diogenes Bezerra

Prof.^a Dr.^a Nilza D. Alves

Prof. Dr. Ricardo Henrique Lima Leite

Prof.^a Dr.^a Sthenia Santos Albano Amóra

Profa.Dra. Gardenia Oliveira

I Simpósio sobre Ambiente, Tecnologia e Ambiente

Programação detalhada do evento, incluindo a indicação dos temas a serem abordados e palestrantes convidados contendo a descrição do nome, instituição de vínculo, Cidade e país de origem, incluindo Sumário Curricular (resumo do currículo em um parágrafo)

Turno	Horário	1º dia 28/08/2018	2º dia 29/08/2018	3º dia 30/08/2018
		MINI-CURSO LOCAL A DEFINIR	PALESTRA E MESA REDONDA LOCAL A CETARN	PALESTRA LOCAL A DEFINIR
Manhã	08:00h - 09:00h	1) Tecnologias a Plasma aplicada a saúde, agricultura e meio ambiente Prof. Dr Clodomiro Alves Junior 2) Geoprocessamento Prof. Dr. Paulo César Moura 3) Eng. Agrônomo Giorgio Mendes	-Apresentação de trabalhos orais- 7 as 12h -Visita técnica (Parque Nacional da Furna Feia) - 7 as 12h -Concurso fotográfico- 7 as 12h	-Apresentação de trabalhos orais- 7 as 12h -Visita técnica (Parque Nacional da Furna Feia) – 7 as 12h -Concurso fotográfico- 7 as 12h
	09:00h - 10:00h			
	10:00h - 10:20h			
	10:20h - 11:20h			PALESTRA: Alimentos Saudáveis e Vigilância Sanitária Profa. Dra Teresa Emanuelle Pinheiro Gurguel – UnP/Mossoró
Tarde	14:00h - 15:00h	1) Tecnologias a Plasma aplicada a saúde, agricultura e meio ambiente Prof. Dr Clodomiro Alves Junior	Apresentação de trabalhos em painéis	Apresentação de trabalhos
	15:00h - 15:20h			
	15:20h - 16:20h			
	16:20h - 17:20h			
			Mesa Redonda- Feminismo, Agroecologia, Economia Solidária como uma experiência de	Palestra de encerramento Fonte alternativa de energia no

		2) Geoprocessamento Prof. Dr. Paulo César Moura	desenvolvimento alternativo no semiárido potiguar Prof. Dra. Laeticia Medeiros Jalil – UFRPE, Vice-Presidente da ABA Prof. Dra. Eddla Karina Gomes Pereira - UFRSA	Semiárido: Biomassa Florestal Profa. Dra. Rosemeire Cavalcante dos Santos – UFRN
	17:20h - 18:20h	3) Hortas Urbanas Eng. Agrônomo Giorgio Mendes	Engo Agrônomo Flávio Duarte da Fonseca – Associação Brasileira de Agroecologia (ABA)	
Noite	17:20h - 18:20h	Credenciamento		
	19:00h - 19:20h	Abertura do evento		-
	19:20h - 21:00h	Palestra de abertura Educação Ambiental Prof. Dr. Carlos Hiroo Saito – UnB		-

Os bolsistas da CAPES Flávia Freitas, Jamille Holanda, Mayara Santos, Pedro Seabra, Barbara Freire, Kelem Nunes, Tallyson Nogueira, Nadjamara Bandeira, Josivânia Azevedo, Livia Barbosa auxiliam e fazem parte da organização do evento.

Metodologia

Reuniões

O grupo de professores e os bolsistas citados realizarão reuniões quinzenais e na proximidade do evento, semanalmente para ajustar as demandas que o evento produzia.

Grupo no WhatsApp

Um grupo será criado no WhatsApp para melhor comunicação entre os membros que estavam organizando o evento, o qual será de auxílio de forma muito produtiva.

Inscrições

Será criada uma página na internet, onde terá todas as informações do evento, bem como as pessoas poderão realizar inscrições on line, posteriormente o comprovante sera enviado por e-mail para cadastrar o recebimento do valor da inscrição.

Valor da Inscrição

Categoria	Abril-Maio	Junho-Julho	Agosto
Estudante	20,00	30,00	60,00
Profissional	40,00	50,00	80,00

Divulgação

Os bolsistas e o professor Francisco Marlon Carneiro Feijó farão a divulgação na Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, Universidade Potiguar, Mater Christie, Universidade Tiradentes e Universidade Vale do Jaguaribe, Faculdade de Enfermagem e Medicina nos períodos da manhã, tarde e noite.

Orçamento

Discriminação	Unid	Quantidade	Valor Unitário	Total
Passagem Aerea Recife/Fortaleza/Recife	Unid	02	1.000,00	2.000,00
Passagem Aerea Brasilia/Fortaleza/Brasilia	Unid	02	1.500,00	3.000,00
Material de divulgação	Unid	1000	1,00	1.000,00
Alimentação	Unid	500	8,50	4.250,00

Ornamentação de mesas	Unid	10	100,00	1.000,00
Pastas	Unid	500	1,00	500,00
Canetas	Unid	500	2,00	1.000,00
Resma de Papel	Unid	10	20,00	200,00
Pilha	Unid	20	20,00	400,00
Total				13.350,00

Resultados Esperados

Espera-se que o I Simpósio em Ambiente, Tecnologia e Sociedade realize a discussão sobre o semi-árido, fazendo a interação entre estudantes de graduação, pós-graduação, além de pesquisadores das instituições que fazem o Rio Grande do Norte. Além disso, promover a interação entre estudantes, docentes e pesquisadores que possibilite a inovação no Rio Grande do Norte.

Metas

- inscrição de 500 pessoas na categoria estudante e profissional
- realização de 1 concurso de fotografias
- realização de 2 visitas técnicas
- realização de 3 mini cursos
- produção de painel de 50 trabalhos científicos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PROGRAMA EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

FORUM PERMANENTE SOBRE AMBIENTE

MOSSORO
JANEIRO - 2018

O Fórum Permanente sobre Ambiente é um evento contínuo sediado em Mossoró, pela Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA. O encontro é organizado pelo Programa em Ambiente, Tecnologia e Sociedade e tem como objetivo reunir pesquisadores, estudantes, profissionais para discutir o tema Ambiente. As atividades programadas incluem palestras mensais, na segunda semana de cada mês. O evento tem como público-alvo estudantes de graduação e pós-graduação das universidades da região. O palestrante sempre será decidido pelo colegiado do curso. Espera-se como resultado atingir um público de 500 estudantes de graduação e pós-graduação, além de possibilitar maior visibilidade e debate sobre o conhecimento nessa área que necessita de aprimoramento por parte de estudantes e profissionais de todas as áreas do conhecimento científico.

Justificativa

O Curso de Mestrado Ambiente, Tecnologia e Sociedade é de natureza interdisciplinar e centra seus esforços na pesquisa de tecnologias alternativas para o aproveitamento e preservação dos recursos naturais do semi-árido, bem como, no estudo das relações técnico-político-sociais e os impactos destas na sustentabilidade econômica, social e ambiental da região.

O eixo que articula as duas linhas de pesquisa é o desenvolvimento, ou seja, a interação entre os aspectos tecnológicos e sociais deve ser capaz de produzir melhores condições de vida em uma concepção complexa de forma que todo o tecido social adquira melhores condições de se autoproduzir de forma ética.

Entende-se que o desenvolvimento visa à dinamização socioeconômica e a melhoria da qualidade de vida de sua população, para tanto é fundamental que contemple duas dimensões: a tangível (material), que tem nos aspectos econômicos e tecnológicos sua expressão melhor percebida, e a intangível (imaterial) que se refere à capacidade coletiva para realizar ações de interesse social.

No contexto dessas interações pretende-se capacitar profissionais através da formação científica, para que se tornem aptos a analisar de forma sistêmica, pesquisar e produzir conhecimentos, considerando e promovendo a integração das diversas áreas do conhecimento, com enfoque no desenvolvimento regional.

Assim, o evento que acontecerá ao longo de 2018 é justificado para que a possibilidade de discussão em torno do tema Ambiente, tão abrangente nos dias atuais quanto a interdisciplinaridade possa ser atingido, onde será reunido estudantes de graduação e pós-graduação, além de docentes e técnicos-administrativos da Ufersa e os palestrantes que passarão a sua experiência na área de Ciências Ambientais e Interdisciplinaridade.

Objetivo Geral

-Discutir o tema Ambiente

Objetivos Especificos

- Integrar os estudantes do mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade em torno do Forum Permanente sobre Ambiente novembro
- Estimular estudantes da graduação a estudar o Ambiente

Metas

- Fazer inscrição de 500 estudantes de graduação/pos-graduação
- Envolver 08 estudantes do mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade
- Trazer 12 palestrantes para proferir palestra

Metodologia

Planejamento do evento – serão realizadas reuniões mensais para a organização do evento em cada mês do ano de 2018 com docentes e estudantes do mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade.

O Fórum Permanente sobre Ambiente acontecerá no auditório da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, na segunda semana de cada mês, as 17:30 em dia a ser escolhido

Certificados – Ao longo de um ano, aqueles participantes que tiverem 75% de frequência, terão certificado de participação das palestras realizadas.

Cronograma

Planejamento do Forum – 5 de Janeiro de 2018

Palestra 1 – Janeiro

Palestra 2 – Fevereiro

Palestra 3 – Março

Palestra 4 – Abril

Palestra 5 – Maio

Palestra 6 – Junho

Palestra 7 – Julho

Palestra 8 – Agosto

Palestra 9 – Setembro

Palestra 10 – Outubro

Palestra 11 – Novembro

Palestra 12 – Dezembro

Avaliação – Dezembro

Publico Alvo

Estudantes de graduação

Estudantes de Pós-Graduação

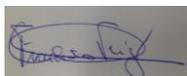
Profissionais de todas as áreas do conhecimento.

Avaliação

O evento será avaliado pelo numero de inscrições quanto a parte quantitativa e quanto a parte qualitativa será avaliado com uma enquete após cada atividade de cada etapa do Forum.

Orçamento

DESCRIÇÃO DAS DESPESAS	TEMPO/ QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (Reais)	VALOR TOTAL (Reais)
1. EQUIPE DE TRABALHO (número de horas dedicadas ao projeto)			
Francisco Marlon Carneiro Feijó	50h	0,00	0,00
Valdemar Siqueira Filho	50h	0,00	0,00
Elisabete Stradiotto Siqueira	50h	0,00	0,00
Elis Regina Morais	50h	0,00	0,00
2. ESTRUTURA FÍSICA (aluguel/hora) (utilização de laboratórios, salas, ambientes especiais e outros)			
Auditorio da Proppg	16h	0,00	0,00
3. MATERIAL DE CONSUMO (material gráfico, recursos didáticos, material de divulgação e outros)			
Papel	1	28,00	28,00
4. MATERIAL PERMANENTE (máquinas/equipamentos, ferramentas, utensílios e outros)			
5. OUTRAS DESPESAS			
CUSTO TOTAL			28,00



Coordenador do Evento



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA - PROEC
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS

PROJETO SOS ABELHAS: DA PRESERVAÇÃO À AÇÕES EDUCATIVAS

Kátia Peres Gramacho (Coordenador)
Carlos Eduardo Alves Soares (Vice-coordenador)
Ricardo Gonçalves Santos
Dayson Castilhos
Daiana da Silva Sombra
Leandro Alves da Silva
Edgar Rodrigues de Araujo Neto
Nailton Oliveira de Sousa Chagas
Bianca Fernandes Umbelino
Jackeline Freire Moura
Marília Celeste Tavares Fernandes
Breno Noronha Rodrigues
André Joabe Alves de Sousa
Lucas da Silva Morais
Ítallo Magalhães de Carvalho
André Luiz Machado Trajano

MOSSORÓ-RN
MARÇO, 2018

RESUMO

As abelhas africanizadas, *Apis mellifera* L, possuem um acentuado comportamento de enxameação, que refere-se ao abandono de suas colmeias e com isso procuram outros lugares para nidificarem. Esses enxames são considerados como migratórios. Há um segundo tipo de enxameação onde ocorre a divisão da colônia, este tipo é denominado como enxame reprodutivo ou de abandono. Ambos podem ser capturas com caixas iscas previamente instaladas ou retirados no local onde se situou. Estas abelhas possuem um hábito generalista em relação à locais de nidificação, podendo ocupar tanto pequenas cavidades, como locais expostos. Assim, frequentemente podem ser observados enxames de abelhas africanizadas instalados em troncos ocos de árvores, tubulações, cavidades em postes ou rochas, cupinzeiros, telhados, forros de casas, latas abandonadas, tambores, pneus, caixas de madeira ou de papelão, entre muitos outros. Deste modo, em algumas situações as abelhas se posicionam de maneira a poder provocar acidentes. Deve-se ressaltar que esses insetos atacam com pouco estímulo, em grande número e a uma enorme distância, quando comparado às abelhas europeias. Portanto, acidentes podem ser produzidos inadvertidamente ao capinar um gramado, cortar um arbusto, arar um terreno, bater no local do enxame, provocar vibrações sonoras fortes nas proximidades, ou até mesmo quando crianças brincando, atiram pedras, paus nas colmeias ou simplesmente quando pessoas tentam mexer com as abelhas sem os devidos conhecimentos e sem os equipamentos de segurança e proteção. Assim sendo, apesar de não se tratarem de vetores mecânicos ou transmissores diretos de doenças, as abelhas podem se transformarem num incômodo em área urbana, podendo gerar impasses públicos e conflitos sociais, principalmente quando provocam a morte de pessoas. Diante da necessidade de conter ou amenizar os problemas causados pela presença de abelhas silvestres em perímetro urbano e de obter conhecimentos para a elaboração de um programa eficiente de controle populacional e/ou coleta destes insetos nas cidades, se torna de caráter imprescindível o desenvolvimento deste projeto. O Projeto SOS ABELHAS propõe capturar e remover abelhas de locais passíveis de acidentes e levá-las para um local seguro, protegendo a comunidade e esses insetos polinizadores. Este trabalho conta com a participação de instituições, pesquisadores, apicultores, corpo de bombeiros e da comunidade local, apresentando uma boa aceitação por parte da comunidade.

I.INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

A apicultura brasileira convive há quase 60 anos com um novo tipo de abelha, que tem sido internacionalmente reconhecida como abelha africanizada ou Africanized Honey Bee (GONÇALVES, 1974; KAPLAN, 2007). Esta abelha é um poli-híbrido formado em decorrência de cruzamentos ocorridos entre a abelha africana (*Apis mellifera scutellata*), originária de clima tropical e introduzida no Brasil em 1956, com as abelhas europeias (*A. m. mellifera*, *A. m. ligustica*, *A. m. caucasica* e *A. m. carnica*), originárias de clima temperado e introduzidas antes da abelha africana (KERR, 1967; CRANE, 1999; PEREIRA & CHAUDNETTO, 2005; PINTO *et al.*, 2005).

Cada subespécie possui características próprias na sua região de origem, moldadas pela ação da seleção natural, resultando em genótipos bem adaptados ao seu meio ambiente. Nas

abelhas africanizadas, a ação da seleção natural tem moldado uma abelha com características comportamentais, produtivas, morfológicas e genéticas, predominantes da subespécie africana (GONÇALVES, 1970, 1974; GONÇALVES & STORT, 1978; WINSTON *et al.*, 1983; NOGUEIRA-COUTO & COUTO, 2006).

A alta capacidade de defesa, de adaptação a ambientes inóspitos e reprodução com ciclo de vida mais curto do que as demais subespécies, são exemplos de características das abelhas africanizadas que muito se assemelham às das abelhas africanas nativas. Tais características permitem uma rápida ampliação da biomassa e significativo aumento populacional (DE JONG, 1984, 1996; GONÇALVES, 2006). A união de todos esses fatores contribuiu para que a disseminação das abelhas africanizadas fosse muito rápida, de forma que, atualmente, elas estão presentes em quase todo o continente americano. As abelhas africanizadas migraram a uma velocidade de aproximadamente 250-300 km por ano e ocuparam do paralelo 33 ao sul da Argentina até o sudeste de Nevada, Estados Unidos (KREBS, 2001; SOARES, 2004; KAPLAN, 2007; FERREIRA *et al.* 2010; ZALUSKI *et al.*, 2014).

Muito bem adaptada às condições tropicais, a abelha africanizada apresenta basicamente dois modelos de dispersão que têm favorecido a sua sobrevivência e rápida expansão. No primeiro modelo, quando as condições de fluxo de alimento são ótimas, com abundância de flores abertas na natureza, produzindo néctar e pólen, as abelhas africanizadas trabalham incessantemente. Elas expandem sua população que, em alguns casos, chega a 120 mil abelhas e podem produzir uma divisão natural da colônia pelo processo de enxameação reprodutiva. Neste processo ocorre a formação de uma nova rainha e parte das abelhas da colônia sai com a rainha velha à procura de um local adequado de nidificação para estabelecer a sua nova moradia (SOARES, 2004; PEREIRA & CHAUD-NETTO, 2005). No segundo modelo, em uma situação oposta, quando o fluxo de alimento diminui, para não morrerem de fome e não terem sua colônia extinta, as abelhas abandonam a colmeia e vão em busca de um outro local que apresente condições favoráveis à sua sobrevivência, processo chamado de enxameação migratória ou de abandono (CHAUD-NETTO, 1992; PEREIRA & CHAUD-NETTO, 2005; FREITAS *et al.*, 2007; ALMEIDA, 2008).

Esses dois mecanismos (enxameação reprodutiva e migratória), embora sejam altamente adaptativos para a sobrevivência e dispersão das abelhas, podem ocasionar sérios problemas em áreas urbanas, como o aumento significativo do número de acidentes com animais e pessoas (PEREIRA & CHAUD-NETTO, 2005; BAUM *et al.*, 2008; ALMEIDA *et al.*, 2011). Como as colônias de abelhas exigem uma alta demanda de alimento ao longo do ano e vêm sofrendo com o aumento da degradação ambiental e redução das áreas de matas nativas

disponíveis, que conseqüentemente diminuem as plantas produtoras de pólen e néctar, além das disponibilidades de locais de nidificação, as abelhas africanizadas buscam alternativas de sobrevivência e normalmente encontram nas cidades próximas, condições adequadas para tal (PEREIRA & CHAUD-NETTO, 2005; BAUM *et al.*, 2008; ZALUSKI *et al.*, 2014).

O abandono e a migração dos enxames foram estratégias muito importantes para a sobrevivência das abelhas africanizadas no Semiárido nordestino, em contraste com as raças trazidas anteriormente da Europa, que nunca conseguiram estabelecer populações silvestres na região da Caatinga brasileira. Freitas *et al.* (2007) monitoraram de janeiro de 1999 a dezembro de 2001, a chegada e a partida de colônias silvestres de abelhas africanizadas no município semiárido de Canindé/CE e na úmida cidade litorânea de Fortaleza/CE (separadas por uma distância de 120 km). Eles verificaram que as abelhas africanizadas somente nidificaram no Semiárido durante a estação chuvosa e o abandonaram na estação seca, ao contrário do observado em Fortaleza. Provavelmente a maioria dos enxames migrou para as áreas litorâneas, onde o clima é mais ameno e muitas espécies vegetais florescem nesta época do ano, porém o excesso de chuvas forçava os enxames a migrarem de volta ao Semiárido durante a estação chuvosa.

Por seu hábito generalista em relação à locais de nidificação, as abelhas africanizadas podem ocupar tanto pequenas cavidades, como locais expostos (MALERBO-SOUZA *et al.*, 2002; TOLEDO *et al.*, 2006), diferentemente das abelhas de origem europeia, que raramente são encontradas nidificando ao ar livre (SEELEY, 1982; WINSTON, 1991). Frequentemente podem ser observados enxames de abelhas africanizadas instalados em troncos ocos de árvores, tubulações, cavidades em postes ou rochas, cupinzeiros, telhados, forros de casas, latas abandonadas, tambores, pneus, caixas de madeira ou de papelão, entre muitos outros (TOLEDO *et al.*, 2006; ZALUSKI *et al.*, 2014). Deste modo, em algumas situações as abelhas se posicionam de maneira a poder provocar acidentes (PEREIRA & CHAUD-NETTO, 2005; BAUM *et al.*, 2008; ALMEIDA *et al.*, 2011). Deve-se ressaltar que esses insetos atacam com muito menos estímulo, em maior número e a uma grande distância, quando comparado às abelhas europeias (STORT, 1971; GONÇALVES, 1974; DINIZ & SOARES, 1990; DE JONG, 1996; CRANE, 1999; BREED *et al.*, 2004). Portanto, acidentes podem ser produzidos inadvertidamente ao capinar um gramado, cortar um arbusto, arar um terreno, bater no local do enxame, provocar vibrações sonoras fortes nas proximidades, ou até mesmo quando crianças brincando, atiram pedras, paus nas colmeias ou simplesmente quando pessoas tentam mexer com as abelhas sem os devidos conhecimentos e sem os equipamentos de segurança e proteção. Assim, apesar de não se tratarem de vetores mecânicos ou

transmissores diretos de doenças, as abelhas podem se transformarem num incômodo em área urbana, podendo gerar impasses públicos e conflitos sociais, principalmente quando provocam a morte de pessoas (PEREIRA & CHAUD-NETTO, 2005; ALMEIDA *et al.*, 2011; FERREIRA *et al.*, 2012; ZALUSKI *et al.*, 2014).

Segundo o Ministério da Saúde (2015), os dados da situação epidemiológica da população em relação à presença de abelhas nas cidades merecem atenção. Nos últimos 5 anos (2011 a 2015) foram registrados 56.991 casos de acidentes com abelhas em todo território brasileiro, sendo que destes, houve 172 casos de óbitos. Aqui no Estado do Rio Grande do Norte, neste mesmo período ocorreu 2.313 acidentes em decorrência de ataques por abelhas, causando 4 mortes. O Ministério da Saúde ainda alerta para o fato do número de casos aumentar significativamente ao longo dos anos. Desde o ano 2000 o Brasil já registrou quase 110.000 ocorrências, das quais a maioria ocorreu nos últimos anos (**Figura 1A**). O mesmo fenômeno se observa com as ocorrências registradas no Rio Grande do Norte (**Figura 1B**).

Assim, os enxames alojados em perímetros urbanos, que se constituem numa ameaça constante de acidentes, necessitam ser removidos de uma forma eficiente e segura, uma vez que é uma atividade que envolve, quase sempre, risco, demora na execução da tarefa e normalmente as pessoas envolvidas não querem pagar pelo serviço executado.

Adicionalmente, existe ainda uma agravante com relação à segurança das pessoas e/ou animais, visto que ao se trabalhar em área urbanizada, a manipulação inadequada poderá agitar as abelhas, induzindo-as a provocarem um ataque, que eventualmente pode ser fatal, o que colocaria o operador em uma situação muito complicada.

Assim, devido à esses e outros motivos, a remoção dos enxames em áreas urbanizadas geralmente passa a ser uma atividade exercida pelo poder público, notadamente o Corpo de Bombeiros. Porém, os Bombeiros por sua vez, realizam extermínios usando "lança chamas" ou venenos em situações emergenciais. Diante da preocupação com o declínio dos polinizadores no Brasil e no mundo, essa conduta de destruição em massa torna-se incoerente. Por outro lado, a corporação não é suficientemente treinada para fazer a captura e o transporte de enxames, além disso, são muitas as solicitações para a remoção destes insetos e a mesma entende que não é prioridade este tipo de atendimento, a não ser que uma vítima esteja sofrendo um ataque.

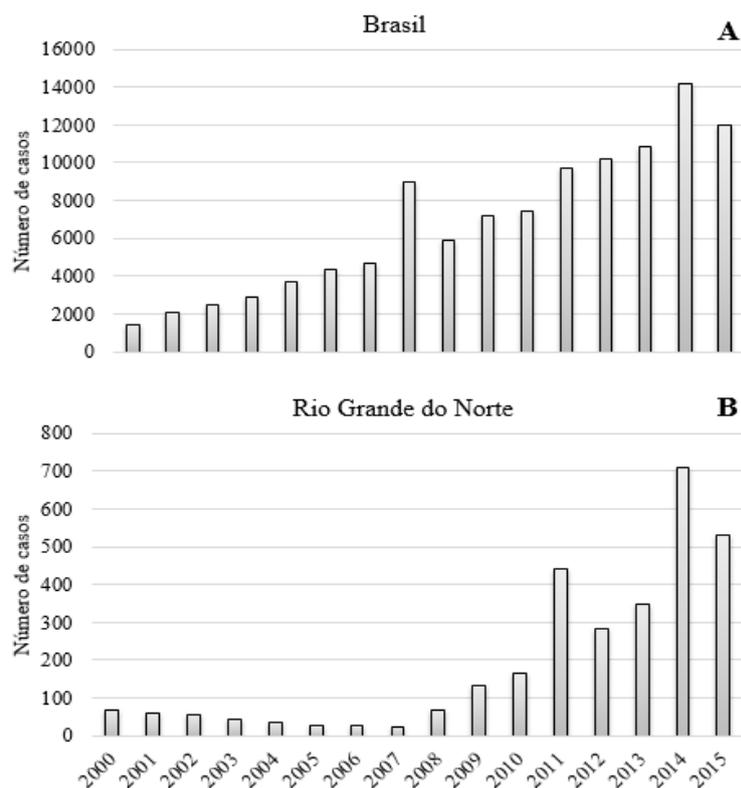


Figura 1. Número de casos de ocorrências de acidentes com abelhas africanizadas (*Apis mellifera*) registrados entre 2000 e 2015 no Brasil (A) e no Rio Grande do Norte (B). Fonte: Gráficos elaborados pelo autor; dados do Ministério da Saúde (2015) (portalsaude.saude.gov.br/).

A presença de abelhas africanizadas em áreas urbanas tem, portanto, fortalecido a concepção desses insetos como elementos indesejáveis, geradores de riscos e, por isso, passíveis de eliminação por parte da população e do poder público. De modo que, o papel essencial das abelhas na produção de alimentos, enquanto polinizadores essenciais, tem se tornado aparentemente mascarado neste contexto, destacando a necessidade de campanhas de divulgação que possam incentivar a importância e a correta remoção dos enxames, preservando as abelhas. De forma complementar, alternativas de aproximação também podem ser conduzidas por meio do incentivo ao consumo de produtos derivados da atividade das abelhas, que em geral estão associados à inúmeros benefícios para a saúde humana.

Como a migração de enxames de abelhas africanizadas para as zonas urbanas é muito comum no Brasil, cada cidade afetada deveria então, articular a execução de projetos com a participação de instituições, pesquisadores, apicultores, corpo de bombeiros e da comunidade local, de forma semelhante aos modelos implantados nas cidades de Ribeirão Preto/SP (DINIZ & SOARES, 1990; DINIZ *et al.*, 1994) e Mossoró/RN (JORNAL O MOSSOROENSE, 2015) nos anos de 1989 e 2015, respectivamente, os quais apresentaram uma boa aceitação por parte da comunidade. O diferencial destes programas, é que além de

possuir caráter social, uma vez que atendem a população com um serviço útil e extremamente necessário, é também ambientalmente correto, tendo em vista que colaboram para a preservação das abelhas, que são os polinizadores mais importantes da natureza. No caso específico da cidade de Mossoró-RN, o Projeto denominado SOS ABELHAS, após 3 meses em fase experimental, foi lançado oficialmente no dia 19 de maio de 2015. Tal projeto realiza de forma voluntária, a captura e o resgate de enxames no município. Esta é uma iniciativa pioneira aqui no Estado, desenvolvida pelo Centro Tecnológico de Apicultura e Meliponicultura de Rio Grande do Norte (CETAPIS) em parceria com várias instituições e empresas: Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA); Prefeitura de Mossoró, através da Secretaria de Agricultura; Federação de Apicultura do Rio Grande do Norte (FARN); Chalé Executivo Apart-Hotel e a Corporação do Corpo de Bombeiros Militar de Mossoró.

Dentro de projetos como estes, informações práticas podem ser geradas, possibilitando a obtenção de técnicas para lidar com o problema das abelhas em áreas urbanas. Conhecimentos sobre a época de maior incidência de enxames em uma cidade, áreas mais atrativas, rotas migratórias, características dos tipos de locais escolhidos por estes insetos para a instalação de colônias e comportamento mediante as variações climáticas ao longo do ano, são exemplos, entre muitos outros, de questões que, quando entendidas, podem ser extremamente úteis para resolver ou amenizar o problema, permitindo com estes conhecimentos a elaboração de uma estratégia eficiente de controle e coleta de abelhas africanizadas, assim como prevenção de acidentes na zona urbana (DINIZ *et al.*, 1994; ZALUSKI *et al.*, 2014).

O uso de técnicas adequadas de captura e remoção de enxames instalados em locais inadequados, como residências e áreas públicas, torna-se imprescindível, uma vez que viabiliza a segurança da população e o manejo prudente e correto das abelhas. Assim, de forma imediata, a médio e longo prazo, o assistencialismo do Projeto SOS ABELHAS para com a comunidade garantiria a eficácia no controle populacional destes insetos em áreas urbanas do município de Mossoró. Aliada às capturas das colônias instaladas no meio urbano, outra medida que pode ser eficaz para o controle populacional destes insetos é a captura de enxames em processo de migração ou reprodução, utilizando “caixas isca”, de forma que as abelhas sejam atraídas a nidificarem em tais caixas, ao invés de abrigarem-se em galhos de árvores, construções, etc.

É importante ressaltar que a escolha pelas campeiras (batedoras ou escoteiras) do local definitivo de moradia, apresenta-se como um aspecto fundamental no mecanismo de enxameação. Esta definição do lugar onde o enxame vai se instalar, envolve inicialmente o

reconhecimento do local pelas batadoras, seguido da comunicação pela dança e a liberação de feromônios (através da glândula de Nassanof das operárias), que sinalizam o local definitivo onde se dará a agregação e início da nova colmeia (VISSCHER, 2000; LIPINSKI, 2002). Deste modo, a utilização de tais caixas que funcionam como armadilhas atrativas para as abelhas, podem ser armas poderosas, usadas de forma prática para o controle e retirada dos enxames das regiões passíveis de acidentes, bem como para captura dos enxames no entorno da cidade, impedido que grande parte deles cheguem até o perímetro urbano.

Diante da necessidade de conter ou amenizar os problemas causados pela presença de abelhas silvestres em perímetro urbano e de obter conhecimentos para a elaboração de um programa eficiente de controle populacional e/ou coleta destes insetos nas cidades, se torna de caráter imprescindível o desenvolvimento deste projeto. Desta forma, este trabalho poderá conjuntamente, atender a população local e colaborar para a conservação do meio ambiente e deste inseto polinizador, que é responsável pela produção de mais de 70% dos alimentos consumidos pelo homem, graças ao seu serviço de polinização, bem como pela conservação e aumento das áreas verdes (campos, matas, florestas, etc). Além disso, este projeto agregará informações em relação à presença de abelhas em áreas urbanizadas da região semiárida.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral:

Este trabalho tem como objetivo principal, desenvolver um programa de coleta de enxames de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.) na cidade de Mossoró-RN, de modo a proteger a comunidade local contra possíveis acidentes e também preservar a vida destes insetos benéficos para o homem.

2.2. Objetivos Específicos:

- ✓ Registrar, capturar e remover para um local seguro (fazenda experimental da UFERSA), os enxames silvestres de *Apis mellifera* localizados nas proximidades de perímetros urbanos do município de Mossoró, RN, Brasil;
- ✓ Aperfeiçoar e criar novas tecnologias de manejo no processo de captura destes insetos em área urbana, facilitando o atendimento rápido e seguro em caso de solicitação para remoção de enxames;

- ✓ Capturar enxames de abelhas africanizadas no entorno da cidade através de armadilhas atrativas "caixas isca", impedindo assim que parte dos enxames em processo de migração cheguem até o perímetro urbano;
- ✓ Elaborar uma estratégia de prevenção a acidentes com estes insetos em ambientes urbanizados;
- ✓ Orientar e padronizar a conduta geral de uma equipe para a execução de captura e remoção de abelhas africanizadas;
- ✓ Conscientizar a comunidade sobre os benefícios das abelhas para o homem e a natureza.

III. MATERIAL E MÉTODOS

3.1.Local de atuação

Este trabalho será desenvolvido na cidade de Mossoró, situada na região oeste do Estado do Rio Grande do Norte. A cidade possui 284.288 habitantes (IBGE, 2014) e tem sua economia baseada na produção de petróleo, gás natural, no beneficiamento de sal, na fruticultura irrigada e no turismo (Fidalgo, 2015). Mossoró está localizada a 5°11' de latitude sul e 37°20' de longitude oeste, com uma altitude média de 18 m. A temperatura média anual gira em torno de 27,5°C, umidade relativa de 68,9%, nebulosidade média anual de 4,4 décimos e precipitação média anual de 673,9 mm (CARMO FILHO *et al.*, 1987). Segundo a classificação climática de Köppen, o clima de Mossoró é considerado como sendo do grupo BSw'h', ou seja, tropical semiárido muito quente e seco, com estação chuvosa ocorrendo no verão.

3.2.Informações para captura dos enxames

As capturas dos enxames serão realizadas mediante solicitação feita pela população diretamente à Corporação do Corpo de Bombeiros Militar de Mossoró (190 e 193), ou nos contatos do Projeto SOS ABELHAS (84 - 99818-2354 e 98883-9032).

No momento da solicitação para a captura e o resgate de enxames, será registrado o nome do solicitante, endereço, telefone, data e local onde as abelhas estão alojadas, bem como o agendamento para visita à área (Anexo 1).

3.3.Procedimento para as coletas

As coletas serão feitas conforme o procedimento que já vem sendo realizado com bastante êxito pelo Projeto SOS ABELHAS. A seguir segue uma descrição geral do

procedimento, embora em cada caso, algumas etapas possam ser modificadas, dependendo das condições particulares que a colônia ou o local de nidificação apresente.

Após o registro da ocorrência, primeiramente é feita uma visita ao endereço informado, onde as abelhas se encontram, que por sua vez, é descrito em formulário com algumas informações que serão úteis para o processo de captura. Entre as informações constam: a altura e estrutura do local de nidificação (forro de residência, caixas de concreto, árvore, etc.), nível de periculosidade para a população, tempo de existência do enxame no local, ocorrência de ataques, possibilidade da captura com segurança, entre outros (Anexo 2, Parte A). Dependendo do nível de dificuldade para o procedimento, a colônia pode ser removida no momento da visita inicial ou agendada para um dia e horário mais adequado, podendo em alguns casos, ser solicitada a colaboração da corporação dos bombeiros, como por exemplo, em situações de ocorrência de acidente com a presença de vítimas, onde neste caso, a corporação dos bombeiros é essencial para realizar o isolamento da região e o atendimento às vítimas. Sobre a captura, conforme a dificuldade para a coleta, o procedimento pode variar em função do local de nidificação ou instalação do enxame:

3.4.Colônia já instalada (nidificada)

Ao chegar no local, primeiramente deve-se vestir os E.P.Is apícolas (macacão, máscara, botas e luvas) e aplicar um pouco de fumaça sobre o enxame para que as abelhas fiquem menos defensivas. Em seguida, deve-se proceder para que seja possível o acesso manual e visual às abelhas. Quanto a coleta do enxame, baseado no tamanho do mesmo pode-se optar por usar a caixa ninho (modelo Langstroth), se o mesmo for grande, ou usar a caixa núcleo (metade da Langstroth), no caso de enxame pequeno.

Normalmente uma colônia já instalada apresenta favos com mel nas laterais e favos com cria no centro. A retirada dos favos de mel deverá ser iniciada por uma extremidade e, em seguida estes devem ser colocados num recipiente. Os favos com mel serão em seguida pesados, prensados e uma amostra do mel (100 ml) é estocada, caso haja a necessidade das análises físico-químicas. O restante do mel obtido será decantado por 72 horas, envasado e posteriormente distribuído gratuitamente à população pelo programa SOS Abelhas. Os favos com mel são muito pesados e se quebram facilmente, portanto, nunca devem ser colocados na caixa junto com as abelhas. Durante a manipulação dos favos, quando existir crias, estas serão retiradas, os favos cortados e prendidos em quadros porta-favos na mesma posição que foram removidos do local de origem. Os quadros com os favos serão então transferidos para a caixa núcleo ou ninho. O excesso de favos será transportado para o Laboratório de Processamento

de Cera do CETAPIS, onde serão pesados e derretidos a fim de se obter cera bruta, que posteriormente serão processadas em lâminas de cera alveoladas para serem usadas em pesquisas apícolas.

Durante todo o processo de captura do enxame, deve-se ficar atento para visualização da rainha entre as abelhas, pois a qualquer momento, sendo encontrada, esta será capturada, presa em gaiola de arame (10 X 2 cm) e colocada dentro da caixa. O aprisionamento da rainha facilita o resgate do enxame, uma vez que colocando a rainha presa na caixa, as demais abelhas do enxame são atraídas mais facilmente a permanecerem ali também, além de fornecer mais segurança para o operador, que sabe que a rainha não corre mais risco de morrer durante o procedimento. Posteriormente, as abelhas serão capturadas por meio de sucção, utilizando um sugador de abelhas. Após sugadas, as abelhas serão pesadas em mini balança digital (Tipo Peixeiro 40 kg) e despejadas dentro da caixa, que por sua vez, será fechada com tampa superior e espuma no alvado. O peso das abelhas do enxame é registrado para se ter ideia das características do mesmo (volume, número de abelhas). O peso é obtido a partir da subtração do peso total das abelhas mais o receptáculo do aparelho de sucção (tambor), menos o peso deste tambor.

Caso a rainha não seja visualizada durante o processo, espera-se que ela esteja juntamente com o aglomerado de abelhas sugado, podendo ser facilmente percebida pelo comportamento típico das operárias (bater das asas com o abdômen elevado) durante a transferência das abelhas para a colmeia, indicando a presença da rainha.

Em ocasiões onde a colônia esteja instalada num local que possa oferecer riscos, como locais com trânsito de pessoas, será imprescindível que a captura seja executada na final da tarde ou à noite, pois nesse horário as abelhas são menos defensivas e as operárias campeiras já estão todas na colônia, o que possibilita a remoção das abelhas para o local definitivo, logo após o término da captura.

Informações de todo o processo incluindo data, duração da atividade de captura, condições climáticas e pessoas envolvidas serão registradas para maior controle e aperfeiçoamento da operação (Anexo 2, Parte B). Para fins de coleta de dados biológicos sobre os enxames será realizada uma descrição a respeito da ocorrência ou não de nidificação dos enxames, posição dos favos, estimativas da defensividade, biomassa da colônia e tamanho populacional, presença ou ausência de rainha, realeira ou zangões, entre outras informações (Anexo 3).

OBS: as informações coletadas em formulário durante o procedimento de captura serão utilizadas em pesquisas científicas desenvolvidas pelos pesquisadores do CETAPIS envolvidos no Projeto SOS ABELHAS.

3.5.Enxame instalado provisoriamente em processo de migração

Neste caso, o procedimento é mais simples. Normalmente este tipo de enxame está sempre agrupado, formando um aglomerado de abelhas (*cluster*) e quase sempre se encontra pendurado ou grudado em algum lugar. As abelhas serão capturadas apenas com o auxílio do aparelho de sucção (sugador de abelhas). Quando sugadas, serão pesadas e posteriormente colocadas numa caixa (núcleo ou ninho) composta por quadros com cera puxada e uma tela excludora no alvado que permite a passagem apenas de operárias. A tela excludora no alvado é necessária porque fará com que a abelha rainha não saia da caixa e acabe aceitando este novo ambiente como lar. Transcorridos 15 dias será verificado se a rainha já está em atividade de postura nos favos, caso isto esteja ocorrendo, a tela excludora de alvado será removida. Do mesmo modo será registrado em formulários todas as etapas do processo (Anexos 1, 2 e 3).

3.6.Manejo das colônias após captura

As caixas com abelhas serão levadas para o Centro Tecnológico de Apicultura e Meliponicultura do Rio Grande do Norte (CETAPIS), instalado na Fazenda Experimental Rafael Fernandes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), localizada na comunidade Alagoinha, zona rural, a cerca de 20 km da cidade de Mossoró/RN. Chegando no local definitivo, a colônia será colocada num suporte (cavalete) e a esponja do alvado removida. Em até 48 horas após a captura, será feita uma revisão para liberar a rainha, caso esteja presa, bem como avaliar a presença de mais de uma rainha no enxame. Também será averiguado a situação geral da colônia, como necessidade de alimentação, formação de realeiras, etc. Após mais duas semanas, as colônias serão novamente revisadas para avaliar o desempenho da rainha, realizar a troca de favos, fazer a transferência da colônia para uma colmeia maior ou qualquer outro manejo que julgar necessário.

3.7.Captura de enxames por atratividade (utilizando “caixas isca”)

Após a identificação dos períodos de picos de incidência de enxames na cidade, serão montadas “caixas isca” em 8 pontos estratégicos no entorno de Mossoró, sendo cada um dos locais, por volta de 15 km da cidade. Serão eles: Assentamento Jucurí, Sítios Carnaúba Verde

e Canto Serrote, Comunidades Cigano, Rincão, Angicos e Baixa da Arueira e margens da rodovia RN-117 (**Figura 2**). Nestes locais serão utilizadas caixas de 2 tamanhos (caixa núcleo com 4 quadros e ninho Langstroth com 10 quadros) e ambas serão colocadas à 2 e 5 metros de altura para se avaliar a preferência das abelhas pela altura e espaço disponível. As caixas serão de madeira, pintadas de cor amarelo claro e terão uma isca de cera alveolada (10 cm de largura) em cada quadro. Para maior eficiência nas capturas, também será colocado nas caixas um análogo do feromônio da glândula de Nassanof, que é extraído do capim erva cidreira (*Cymbopogon citratus*), o qual será colocado no interior de um tubo eppendorf preso por arame no quadro central.

Em cada região escolhida para a colocação das caixas, serão instaladas 4 caixas, sendo 2 de cada tamanho (núcleo e ninho), a 2 e 5 metros de altura. Será feito um monitoramento *in loco* a cada 15 dias após a instalação, e a caixa que tiver capturado um enxame será substituída de forma semelhante, por outra vazia, até o final do período de pico de incidência previamente identificado. Os exames capturados serão levados para o CETAPIS na fazenda experimental da UFERSA.

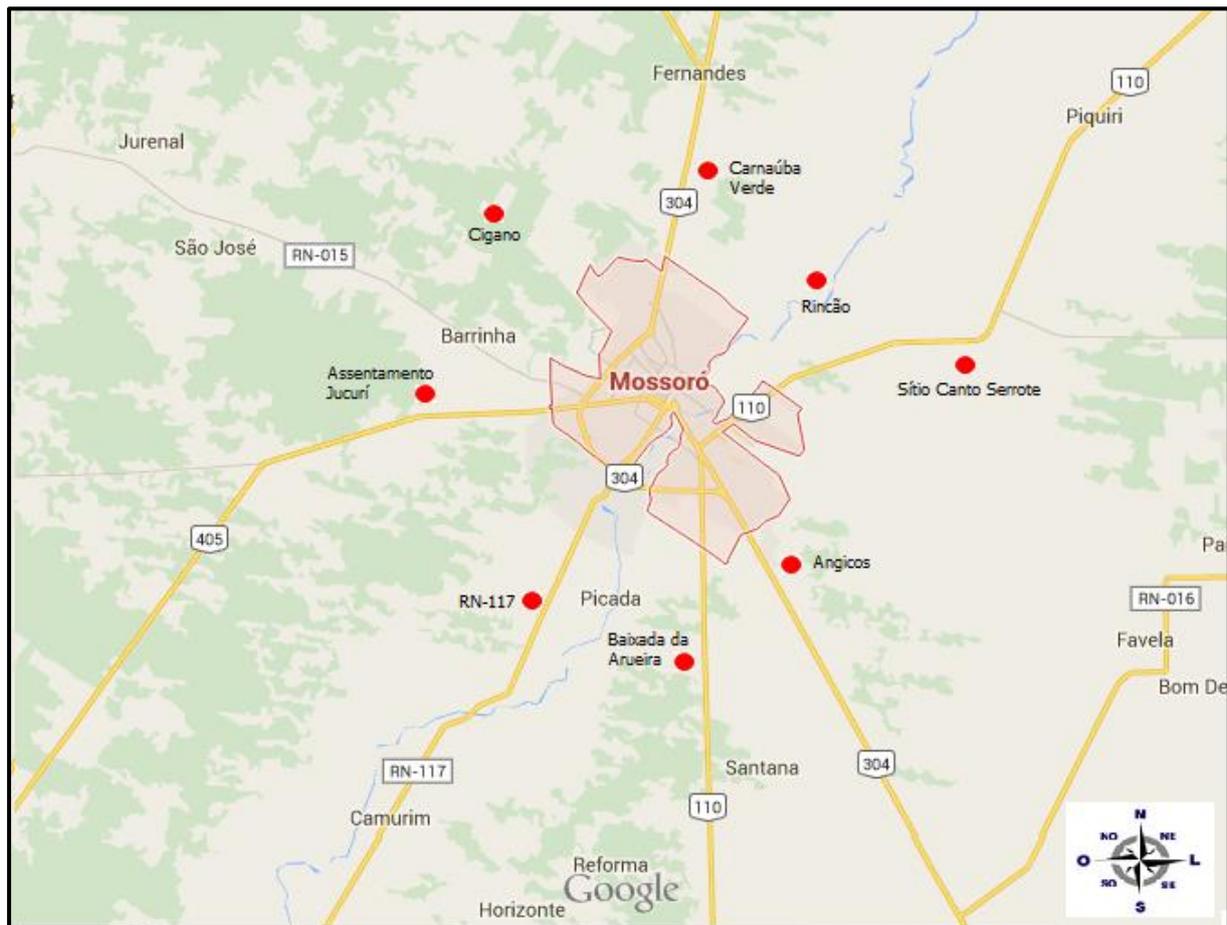


Figura 2. Mapa da região de Mossoró/RN com oito locais em comunidades, sítios e assentamentos para montagem de “caixas isca” para captura de abelhas africanizadas.

3.8.Capacitação (orientação/treinamento)

Toda a equipe deste projeto será capacitada para o atendimento junto à comunidade, sendo orientada de modo a adquirir uma conduta padrão de preceitos básicos e fundamentais para a execução de captura e remoção de abelhas africanizadas em ambientes urbanos. Tais conhecimentos técnicos e biológicos utilizados durante os procedimentos, serão repassados em forma de orientação e, se possível, de treinamento para alunos de iniciação científica, bem como também para a Corporação de Bombeiros de Mossoró.

3.9.Educação Ambiental

A comunidade em geral tem sérias dificuldades para entender o valor das abelhas como polinizadores de culturas de interesse econômico para o homem e para o equilíbrio do meio ambiente. É importante ser lembrado que 70% dos alimentos do homem dependem da polinização pelas abelhas e 85% das áreas verdes (florestas, parques, jardins, etc) também dependem da polinização pelas abelhas. Muitos demonstram certo pavor à estes insetos, imaginando-os apenas como seres produtores de mel, porém geradores de risco de morte. Isso é facilmente observado pelo comportamento das pessoas que solicitam a remoção de enxames de suas casas.

Para ajudar a reverter essa situação, nossa equipe orientará a população sobre a infestação de abelhas e também será distribuído gratuitamente à comunidade o mel resultante das coletas, objetivando o incentivo ao consumo de produtos apícolas, que geralmente está relacionado à vários efeitos benéficos para o homem. Também será entregue um panfleto e folders explicativos com explanação sobre a importância das abelhas na produção de alimentos enquanto polinizadores essenciais.

IV. EQUIPE DE PESQUISADORES DO PROJETO E RESPECTIVAS FUNÇÕES

➤ Kátia Peres Gramacho (Coordenador)

Coordenar a equipe sobre as atividades gerais do projeto SOS Abelhas; realizar reuniões com a equipe para acompanhamento das tarefas no projeto e levantamento dos dados sobre a dinâmica de populações de abelhas; fazer contato com as autoridades municipais (corporação de bombeiros, prefeitura municipal, UFERSA, etc.) sobre providências relativas ao Projeto

SOS abelhas; solicitação de compra e distribuição de materiais para a execução das atividades; orientar equipes sobre coletas de enxames de abelhas sem extermínio.

➤ **Carlos Eduardo Alves Soares (Vice-coordenador)**

Auxiliar o coordenador a equipe sobre as atividades gerais do projeto SOS Abelhas, além de colaborar na análise dos dados coletados e na orientação de equipes sobre a coleta de enxames sem extermínio.

➤ **Lionel Segui Gonçalves (Docente externo)**

Professor visitante voluntário da UFERSA, Colaborar com orientações técnicas científicas em todas as ações do projeto

➤ **Dejair Message (Docente Visitante UFERSA)**

Professor visitante da UFERSA, colaborar com o desenvolvimento das atividades técnicas-científicas.

➤ **Ricardo Gonçalves Santos**

Registrar e coordenar o fluxo de solicitação para remoção de enxames, visitar a área onde se encontram alojadas as abelhas, planejar e executar as atividades de captura e remoção das mesmas em áreas urbanas; colaborar na orientação de equipes sobre a coleta de enxames sem extermínio; fazer o monitoramento das “caixas isca” usadas como armadilhas no entorno de Mossoró e registrar em formulários próprios todas as etapas dos processos e dados sobre os enxames, realizar o manejo das colônias após captura.

➤ **Dayson Castilhos**

Registrar e coordenar o fluxo de solicitação para remoção de enxames, visitar a área onde se encontram alojadas as abelhas, planejar e executar as atividades de captura e remoção das mesmas em áreas urbanas; colaborar na orientação de equipes sobre a coleta de enxames sem extermínio.

➤ **Daiana da Silva Sombra**

Dar suporte ao trabalho de educação ambiental; auxiliar nas atividades de captura e remoção de enxames; colaborar na orientação de equipes sobre coleta de enxames sem extermínio.

➤ **Leandro Alves da Silva**

Auxiliar nas atividades de captura e remoção de enxames; dar suporte ao trabalho de educação ambiental junto a comunidade; monitorar as “caixas isca” usadas como armadilhas no entorno de Mossoró e realizar revisões e manejo de manutenção das colônias capturadas.

➤ **Edgar Rodrigues de Araujo Neto**

Auxiliar nas atividades de captura e remoção de enxames; dar suporte ao trabalho de educação ambiental junto a comunidade; monitorar as “caixas isca” usadas como armadilhas no entorno de Mossoró e realizar revisões e manejo de manutenção das colônias capturadas.

➤ **Nailton Oliveira de Sousa Chagas**

Auxiliar nas atividades de captura e remoção de enxames; dar suporte ao trabalho de educação ambiental junto a comunidade; monitorar as “caixas isca” usadas como armadilhas no entorno de Mossoró e realizar revisões e manejo de manutenção das colônias capturadas.

➤ **Bianca Fernandes Umbelino**

Auxiliar nas atividades de captura e remoção de enxames; dar suporte ao trabalho de educação ambiental junto a comunidade; monitorar as “caixas isca” usadas como armadilhas no entorno de Mossoró e realizar revisões e manejo de manutenção das colônias capturadas.

➤ **Jackeline Freire Moura**

Auxiliar nas atividades de captura e remoção de enxames; dar suporte ao trabalho de educação ambiental junto a comunidade; monitorar as “caixas isca” usadas como armadilhas no entorno de Mossoró e realizar revisões e manejo de manutenção das colônias capturadas.

➤ **Marília Celeste Tavares Fernandes**

Auxiliar nas atividades de captura e remoção de enxames; dar suporte ao trabalho de educação ambiental junto a comunidade; monitorar as “caixas isca” usadas como armadilhas no entorno de Mossoró e realizar revisões e manejo de manutenção das colônias capturadas.

➤ **Breno Noronha Rodrigues**

Auxiliar nas atividades de captura e remoção de enxames; dar suporte ao trabalho de educação ambiental junto a comunidade; monitorar as “caixas isca” usadas como armadilhas no entorno de Mossoró e realizar revisões e manejo de manutenção das colônias capturadas.

➤ **André Joabe Alves de Sousa**

Auxiliar nas atividades de captura e remoção de enxames; dar suporte ao trabalho de educação ambiental junto a comunidade; monitorar as “caixas isca” usadas como armadilhas no entorno de Mossoró e realizar revisões e manejo de manutenção das colônias capturadas.

➤ **Lucas da Silva Morais**

Auxiliar nas atividades de captura e remoção de enxames; dar suporte ao trabalho de educação ambiental junto a comunidade; monitorar as “caixas isca” usadas como armadilhas no entorno de Mossoró e realizar revisões e manejo de manutenção das colônias capturadas.

➤ **Ítallo Magalhães de Carvalho**

Auxiliar nas atividades de captura e remoção de enxames; dar suporte ao trabalho de educação ambiental junto a comunidade; monitorar as “caixas isca” usadas como armadilhas no entorno de Mossoró e realizar revisões e manejo de manutenção das colônias capturadas.

➤ **André Luiz Machado Trajano**

Auxiliar nas atividades de captura e remoção de enxames; dar suporte ao trabalho de educação ambiental junto a comunidade; monitorar as “caixas isca” usadas como armadilhas no entorno de Mossoró e realizar revisões e manejo de manutenção das colônias capturadas.

V. RESULTADOS ESPERADOS

Como resultado, esperamos que seja possível a elaboração de uma estratégia eficiente de controle e coleta desses insetos, sem extermínio dos mesmos, assim como a prevenção de acidentes em áreas urbanas de Mossoró. Além disso, pretendemos divulgar a importância de um programa de captura e remoção de abelhas africanizadas em perímetros urbanos, mostrando para a comunidade sua viabilidade econômica, social e ambiental, podendo ser utilizado como um modelo para a criação de um programa de forma similar, possível de desenvolvimento em outras cidades do Estado ou do país. Também esperamos que a educação ambiental e a importância dos serviços de polinização devam ser inseridas na sociedade local, para que as abelhas como principais polinizadores, sejam lembradas e protegidas pelos cidadãos e, além de tudo, que os conhecimentos sobre elas sejam aplicados e repassados para

pessoas no dia a dia, seja nas escolas, nas ruas, no trabalho, dentro de casa, etc., transformado a educação ambiental em sinônimo de cidadania.

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, G.F. **Fatores que interferem no comportamento enxameatório de abelhas africanizadas**. 2008. 105f. Tese (Doutorado em Entomologia) - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

ALMEIDA, R.A.M.B.; OLIVO, T.E.T.; MENDES, R.P.; BARRAVIERA, S.R.C.S.; SOUZA, L.R.; MARTINS, J.G.; HASHIMOTO, M.; FABRIS, V.E.; JUNIOR, R.S.F.; BARRAVIERA, B. Africanized honeybee stings: how to treat them? **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, p. 755-761, 2011.

BAUM, K.A.; TCHAKERIAN, M.D.; THOENES, S.C.; COULSON, R.N. Africanized honey bees in urban environments: a spatio-temporal analysis. **Landscape Urban Plan**, v. 85, p. 123-132, 2008.

BREED, M.D.; GUZMÁN-NOVOA, E.; HUNT, G.J. Defensive behavior of honey bees: Organization, genetics and comparisons with other bees. **Annual Review of Entomology**, v. 49, p. 271-298, 2004.

CARMO FILHO, F.; ESPÍNOLA SOBRINHO, J.; AMORIM, A. P. **Dados meteorológicos de Mossoró: janeiro de 1898 a dezembro de 1986**. 341 ed. Mossoró: Escola Superior de Agricultura/FGD (Coleção Mossoroense), 1987. 325 p.

CHAUD-NETTO, J. Abandono de ninho: uma estratégia de sobrevivência das abelhas do gênero *Apis*. In: ENCONTRO BRASILEIRO SOBRE BIOLOGIA DE ABELHAS E OUTROS INSETOS SOCIAIS. 1992. Ribeirão Preto-Rio Claro: Naturalia - número especial, 1992. p. 101-105.

CRANE, E. **The world history of beekeeping and honey hunting**. New York: Routledge; 1999.

DE JONG, D. Africanized bees now preferred by Brazilian beekeepers. **American Bee Journal**, v. 124, p. 116-118, 1984.

DE JONG, D. Africanized honey bees in Brazil, forty years of adaptation and success. **Bee World**, v. 77, n. 2, p. 67-70, 1996.

DINIZ, N.M.; SOARES, A.E.E. Programa de prevenção de acidentes con abejas africanizadas en zonas rurales y urbanas de Brasil. **Avances em Apicultura**, v. 3, n. 1, p.11-12, 1990.

DINIZ, N.M.; SOARES, A.E.E.; PECCI, V.B. Africanized honey bee control program in Ribeirão Preto city, São Paulo, Brazil. **American Bee Journal**, v. 134, p. 746-748, 1994.

FERREIRA JR.; R.S.; SCIANI, J.M.; MARQUES-PORTO, R.; LOURENÇO, A.J.; ORSI, R.O.; BARRAVIERA, B.; PIMENTA, D.C. Africanized honeybee (*Apis mellifera*) venom profiling: seasonal variation of melittin and phospholipase A2 levels. **Toxicon**, v. 56, p. 355-362, 2010.

FERREIRA JR, R.S.; ALMEIDA, R.A.M.B.; BARRAVIERA, S.R.C.S.; BARRAVIERA, B. Historical perspective and human consequences of Africanized bee stings in the Americas. **Journal of Toxicology and Environmental Health B**, v. 15, p. 97-108, 2012.

FIDALGO, J. **Mossoró**. Revista Eletrônica Folha online. Disponível no link: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/turismo/americanosul/brasil-mossoro.shtml>. Acesso em 15 de agosto de 2015.

FREITAS, B. M.; SOUSA, R. M.; BOMFIM, G. A. Absconding and migratory behaviors of feral africanized honey bee (*Apis mellifera* L.) colonies in NE Brazil. **Acta Scientiarum Biological Sciences**, v. 29, n. 4, p. 381-385, 2007.

GONÇALVES, L. S. **Análise genética do cruzamento entre *Apis mellifera ligustica* e *Apis mellifera adansonii*: Escolha e análise genética de caracteres morfológicos da cabeça e tórax**. 1970. 142f. Tese de Doutorado - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1970.

GONÇALVES, L. S. The Introduction of the African bees (*Apis mellifera adansonii*) into Brazil and some comments on their spread in South America. **American Bee Journal**, v. 114, n. 11, p. 414-415, 1974.

GONÇALVES, L. S. Meio século de apicultura com abelhas africanizadas no Brasil. **Mensagem Doce**, v. 87, p. 21-26, 2006.

GONÇALVES, L. S.; STORT, A. C. Honey bee improvement through behavioral genetics. **Annual Review of Entomology**, v. 31, p. 197-213, 1978.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível no link: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=240800>. Acesso em 10 de agosto de 2015.

JORNAL O MOSSOROENSE. Projeto "S.O.S Abelhas" ajuda população na retirada de enxames. **Jornal O Mossoroense**, Mossoró, pag. 3, 03 maio de 2015. Disponível no link: <http://omossoroense.uol.com.br/index.php/o-jornal/cotidiano-mobile/66218-projeto-s-o-s-abelhas-ajuda-populacao-na-retirada-de-enxames>. Acesso em: 12 de agosto de 2015.

KAPLAN, J. K. Africanized honey bees in the news again. **Agricultural Research**, v. 54, p. 4-7, 2007.

KERR, W.E. The history of the introduction of African bees in Brazil. **South African Bee Journal**, v. 39, p. 3-5, 1967.

KREBS, C. J. **Ecology**. Benjamin Cummings Press, Fifth Edition, San Francisco, 2001, 695p.

LIPINSKI, Z. **Essence and mechanism of nest abandonment by honeybee swarms – swarming, absconding, migration and related phenomena**. 3rd ed. Poland: Blenan Olsztyn, 2002. 302 p.

MALERBO-SOUZA, D. T.; NOGUEIRA-COUTO, R. H.; COUTO, L. A. Características das colônias de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.), coletadas de alojamentos naturais em Jaboticabal, Estado de São Paulo. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, v. 24, n. 4, p. 863-867, 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Dados da Situação Epidemiológica com abelhas no Brasil.** Portal da Saúde (online), 2015. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/1013-secretaria-svs/vigilancia-de-a-a-z/animais-peconhentos-abelha/12-animais-peconhentos-abelha/13672-situacao-epidemiologica-dados>. Acesso em 09 de fevereiro de 2016.

NOGUEIRA-COUTO, R.H.; COUTO, L.A. **Apicultura: manejo e produtos.** 3 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006.

PEREIRA, A.M.; CHAUD-NETTO, J. Africanized honeybees: Biological characteristics, urban nesting behavior and accidents caused in Brazilian cities (Hymenoptera: Apidae). **Sociobiology**, v.46, p. 535-550, 2005.

PINTO, M.A.; RUBINK, W.L.; PATTON, J.C.; COULSON, R.N.; JOHNSTON, J.S. Africanization in the United States: replacement of feral european honey bees (*Apis mellifera* L.) by an african hybrid swarm. **Genetics**, v. 170, p. 1653-1665, 2005.

SEELEY, T.D. How honeybees find a home. **Scientific American**, v. 247, n. 4, p. 158-168, 1982.

SOARES, A.E.E. Captura de enxames com caixas iscas e sua importância no melhoramento de abelhas africanizadas. In: XV Congresso Brasileiro de Apicultura e 1º Congresso Brasileiro de Meliponicultura, 2004, Natal. **Anais...** Natal: CBA, 2004.

STORT, A.C. **Estudo genético da agressividade de *Apis mellifera*.** 1971. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Araraquara, 1971.

TOLEDO, V.A.A.; TORAL, F.L.B.; MIRANDA, S.B.; SHIRAIISHI, A.; HASHIMOTO, J.H.; SILVA; WALDIRENE, R. Ocorrência e coleta de colônias e de enxames de abelhas africanizadas na zona urbana de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, Maringá, v. 28, n. 3, p. 353-359, 2006.

VISSCHER, P.K. Collective decision-making by honey bee swarms. In: IV Encontro sobre abelhas, 4., 2000. Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, 2000. p. 74.

WINSTON, M.L. **The inside story: internal colony dynamics of Africanized bees.** In: SPIVAK, M. et al. (Ed.). The "African" honey bees, Boulder, Colorado: Westview Press, p. 210-212, 1991.

WINSTON, M.L.; TAYLOR, O.R.; OTIS, G.W. Some differences between temperate European and tropical African and South American honey bees. **Bee World**, v. 64, p.12-21, 1983.

ZALUSKI, R.; KADRI, S.M.; SOUZA, E.A.; SILVA, V.M.; SILVA, J.R.; RODRIGUES-ORSI P.; ORSI, R.O. Africanized honeybees in urban areas: a public health concern. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 47, n.5, p. 659-662, 2014.

PORTAL DO DOCENTE > VISUALIZAÇÃO DA AÇÃO DE EXTENSÃO

Visualizar Arquivo
 Visualizar Plano de Trabalho
 Visualizar Ação Vinculada

DADOS DA AÇÃO DE EXTENSÃO

Código: PJxxx-2018	Título: Inovação tecnológica - DO MAR AO SEMIÁRIDO POTIGUAR: uso de bioestimulantes de macroalgas marinhas para a produção da agricultura familiar.	
Ano: 2018	Período: 01/07/2018 a 30/06/2019	Categoria: PROJETO
Unidade Proponente: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS / UFERSA	Unidade Orçamentária:	Outras Unidades Envolvidas:
Abrangência: Local	Área do CNPq: Ciências Agrárias	Área Principal: TECNOLOGIA E PRODUÇÃO
Tipo de Cadastro: SUBMISSÃO DE NOVA PROPOSTA	Convênio FGD: NÃO	Grupo Permanente de Arte e Cultura: NÃO
Fonte de Financiamento: FINANCIAMENTO INTERNO (Edital 001-2018 - PROEC - PROJETO - DOCENTES)	Renovação: NÃO	Público Alvo Interno: 10
Linha de Atuação: Técnico, social, científica, artista e cultural		Faz parte de Programa de Extensão? NÃO
Nº Bolsas Solicitadas: 2	Nº Bolsas Concedidas: 0	
Público Alvo Externo: 30		
Público Alvo Interno: Professores e estudantes de graduação e pós-graduação.	Público Alvo Externo: Trabalhadores rurais e maricultoras familiares	
Público Estimado Interno: 10 pessoas	Público Estimado Externo: 30 pessoas	Público Real Atingido: Não informado
Situação: AGUARDANDO AVALIAÇÃO		

MUNICÍPIO REALIZAÇÃO

Estado	Município	Bairro	Espaço Realização
Rio Grande do Norte	MOSSORÓ		Área rural de Mossoró

DETALHES DA AÇÃO

Resumo:

A crise ambiental vivenciada atualmente, em âmbito planetário, exige transformações nas relações de desenvolvimento entre a sociedade e a natureza, levando em consideração os critérios de sustentabilidade. Nesse contexto, a busca por alternativas para substituir a importação de proteína animal e vitaminas para produção de ração destinada à criação de larvas de camarão, por ingredientes resultantes da maricultura familiar e do cultivo de vegetais em regiões áridas no Nordeste do Brasil, justificam a elaboração deste trabalho, que tem por objetivos contribuir para a ocupação de mão-de-obra, geração de emprego, preservação ambiental e a inserção de tecnologia, integrando inovações da aquicultura e da agricultura familiar, para produção de estacas frutíferas e de rações suplementadas com extratos de macroalgas. O adicional de algas marinhas reduz o tempo de cultivo, devido ao ganho nutricional com as vitaminas e sais minerais, e assim diminui as proteínas e lipídios importados, minimizando a sobre-exploração dos recursos marinhos e a redução do uso de adubos sintéticos. As macroalgas marinhas são fonte de polissacarídeos exclusivos, proteínas, vitaminas e de moléculas biologicamente ativas utilizadas na indústria farmacêutica, cosmética, alimentícia e agrícola. São produzidas no ambiente marinho da região nordeste em razão de apresentar condições climáticas favoráveis. O trabalho será desenvolvido na zona rural de Mossoró/RN, utilizando-se de bioestimulantes derivados das macroalgas marinhas cultivadas pelas maricultoras familiar de Rio do Fogo/RN, que será incorporado à ração para alimentação de camarões e abelhas, além de seu uso na agricultura. Os materiais vegetativos das frutíferas serão coletados do pomar didático localizado na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), para posterior aplicação em campo. Espera-se que os produtores rurais incluam estas tecnologias no seu dia-dia e encontre melhor desempenho zootécnico tanto nos camarões quanto nas abelhas, assim como maiores ganhos agrônomicos nas fruteiras.

Justificativa:

A agricultura familiar usa de seu conhecimento empírico para produzir, quer seja organismo de origem vegetal quer seja animal. Evidentemente que, com o avanço tecnológico a utilização de novas tecnologias foram adentrando ao campo, principalmente pelo uso da mecanização agrícola e de adubos químicos. Ambas práticas têm trazido, ao longo do tempo, problemas aos solos, e em muitos casos, o seu esgotamento. Este fato tem desvinculado a agricultura familiar da sustentabilidade, exigido fortemente pela sociedade. Ao mesmo tempo, comunidades costeiras, principalmente organizadas por mulheres, têm cultivado macroalgas marinhas, as quais são organismos fotossintetizantes bentônicos relacionados à ciclagem de nutrientes atuando como base da cadeia trófica. Essas algas são comercializadas como ramas desidratadas ou sob a forma triturada (em pó). Durante o processamento desses produtos é desperdiçado 100% dos nutrientes líquidos das algas marinhas. Este hidrolisado representa um produto de alto valor comercial quando utilizado como bioestimulante na agricultura e como matéria-prima para produção de alimentos com biossegurança e significativo valor nutricional para animais, especialmente, monogástricos (aves, suínos, peixes, camarões). Nesta abordagem, pode-se destacar a substituição do uso abundante e generalizado dos organofosforados, como forma de garantir a produtividade das lavouras e pomares, pelo suco das macroalgas marinhas. O uso racional desse suco é uma oportunidade econômica para a maricultura e agricultura familiar e de relevante aspecto ambiental que alicerçam a construção deste programa.

Fundamentação Teórica:

A alga é uma formação vegetal existente nos oceanos e mares capaz de realizar a fotossíntese e servir de alimento e abrigo para muitas espécies de organismos aquáticos. É geralmente aceito que a vida no planeta teve início no mar e, até cerca de 450 milhões de anos, todas as plantas eram marinhas (VIDOTTI; ROLLEMBERG, 2004). O interesse do Brasil, bem como de outros países ocidentais, sobre a exploração de algas marinhas começou durante a segunda guerra mundial, quando o Japão, que detinha o monopólio internacional da produção de ágar-ágar, deixou de exportar esta substância para outros países (ALGAS, 1997). As algas marinhas possuem importância tanto do ponto de vista econômico, como ambiental e social para a sociedade humana. A alga pode realizar a manutenção do equilíbrio biológico nos ambientes aquáticos, ocasionando a continuidade da fauna existente, que pode ser utilizada pela humanidade como fonte de alimento e matéria-prima (SANTOS et. al., 2010). O desempenho das culturas pode ser melhorado com o uso de extratos de algas marinhas, que constituem uma alternativa ecologicamente correta ao uso de fertilizantes e bioestimulantes, bem como para animais pela sua inserção na composição da ração (CARVALHO, CAMARGO e CASTRO, 2014). De modo geral, a matriz orgânica dos extratos é caracteristicamente complexa, sendo composta de nutrientes (macro e micro), aminoácidos, oligossacarídeos e hormônios vegetais (CRAIGIE et al., 2007; KHAN et al., 2009, 2011; ZODAPE et al., 2009; SHARMA et al., 2012). Diversos estudos têm apontado o potencial de uso dos extratos de algas para incrementar o desenvolvimento vegetal e animal, algumas vezes com consequentes aumentos na produção; sendo também relatado aumento da tolerância vegetal à estresses bióticos e abióticos. A utilização de extratos de algas na agropecuária vem aumentando significativamente nas últimas décadas, sendo observado que consideráveis parcelas dos 15 milhões de toneladas métricas de algas marinhas colhidas anualmente, no mundo, são empregadas como estimulantes (KHAN et al., 2009; CRAIGIE, 2011). No Brasil, especialmente na região Nordeste, essas algas são comercializadas como ramas desidratadas ou sob a forma triturada (em pó). Durante o

<< Voltar

processamento desses produtos é desperdiçado 100% dos nutrientes líquidos das algas marinhas. Este hidrolisado representa um produto de alto valor comercial quando utilizado como bioestimulante na agricultura e como matéria-prima para produção de alimentos com biossegurança e significativo valor nutricional para animais, especialmente, monogástricos (aves, suínos, peixes, camarões). Diante o exposto, nos propomos a desenvolver um bioestimulante, a partir de macroalgas marinhas cultivadas, para ser aplicados como fertilizantes agrícolas e alimento alternativo para animais.

Metodologia:

A metodologia para cultivo da macroalgas, extração e utilização do extrato e demais subprodutos, seguirá manual da FAO (Saeweed cultivation) disponível nos links: <http://www.fao.org/3/contents/483b81b4-9699-56ef-a70b-416f973d73ea/AC416E00.htm>. e <http://www.fao.org/3/contents/6c2f5977-bc3e-528e-b90f-ee63c7605e27/AC417E00.htm>. Cultivo das macroalgas Mudas saudáveis de Gracilaria serão selecionadas como material de plantio. Estes materiais são caracterizados geralmente por sua sensação elástica ao toque, cor marrom avermelhada, textura frágil, talos robusto e bem ramificado, livres da sujeira e dos materiais estranhos. As mudas serão transportadas dos bancos naturais para as balsas no início da manhã para evitar a sua exposição ao sol. O material de plantio deve ser cortado em pedaços e transferido uniformemente as balsas de cultivo. A taxa de estocagem é de 5.000 a 6.000 kg por hectare, embora possam ser utilizadas quantidades inferiores. A estrutura de cada balsa terá a seguinte dimensão: 4,0m X 1,0m, confeccionadas com canos de PVC (75 mm) e 04 cordas de polietileno (12 mm). A flutuação das estruturas será obtida com o auxílio de boias e a ancoragem será feita com blocos de concreto (60 kg). As estruturas serão mantidas a 30 cm da superfície da água. Mudas de G. birdiae com 50g de algas frescas, serão inseridas entre as fibras de cordas à intervalos de 20 cm, totalizando aproximadamente 1 kg de algas frescas para cada corda. Determinação da biomassa Para a determinação da biomassa e a taxa de crescimento relativo (TCR), as algas cultivadas serão pesadas quinzenalmente. Para isso temos que retirar as cordas de suas respectivas estruturas e pesadas individualmente utilizando a balança elétrica digital (RAPALA RGDS-8). Após a pesagem a biomassa excedente será removida reduzindo a biomassa das cordas ao peso inicial (1 kg). Após esse procedimento, conduz-se as cordas às estruturas de cultivo para novo acompanhamento do crescimento. $TCR = \frac{[ln] (Pf/Pi) * 100}{(Tf-Ti)}$ Pi=Peso inicial (g), Pf=Peso final (g), Tf-Ti= intervalo de tempo entre as duas medidas de biomassa (g). Obtenção do extrato As algas da espécie Glacilaria birdiae serão coletadas na área do cultivo da Associação de Maricultoras de Algas de Rio do Fogo – AMAR, em Rio do Fogo/RN, cidade localizada a 80 km da capital do Estado. Após a colheita das algas nas balsas de cultivo serão acondicionadas em caixas isotérmicas junto com água do mar para fornecer arejamento. Em seguida, as mesmas serão transportadas até o laboratório e núcleo de estudos em desenvolvimento, meio ambiente e extensão pesqueira, situado na UFRSA, em Mossoró/RN. No laboratório as algas frescas serão pesadas e separadas a quantidade de 5 kg para passar por três lavagens com água doce corrente. Esse procedimento justifica-se pela necessidade de retirar o cloreto de sódio proveniente da água do mar. Após a lavagem, as algas serão misturadas com 250 ml de água para cada kg de matéria fresca e trituradas com auxílio de um liquidificador industrial. Posteriormente a esse processo, o extrato de algas passará por uma filtragem utilizando-se de um tecido de algodão para separar a parte sólida do líquido. A parte líquida é o bioestimulante que será envasilhado e acondicionado em geladeira para aplicação. Gracilaria birdiae | Pesagem (1kg) | Lavagem com água doce | Pesagem (1kg) | Trituração/Adição 250 ml | Prensagem | Separação líquido do sólido | Líquido Sólido Fig. 1 – Procedimento de extração do bioestimulante. Carcinicultura Marinha Delineamento experimental para 30.000 pós lava de camarão da espécie Litopenaeus vannamei, com idade de 12 dias (pl 12). Serão 4 tratamentos (níveis de inclusão do bioestimulantes nas rações comerciais de 0 (controle), 10, 20 e 30%) com quatro repetições. Unidades experimentais - tanques de concreto com 15 m². Densidade de estocagem inicial = 100 pls.m2. Tempo de cultivo de 90 dias. Avaliação do ganho de biomassa individual, total, sobrevivência e FCAA. Carcinicultura de água doce Delineamento experimental para 60 mil larvas recém eclodidas no estágio zoea 1 da espécie de camarão de água doce Macrobrachium rosenbergii. O experimento ocorrerá durante todo o período de larvicultura até o momento de metamorfose. Serão dois tratamentos - níveis de inclusão do bioestimulante na ração elaborada: controle 0% e 5% do bioestimulante e três repetições. Unidades experimentais - tanques cilíndricos cônicos com capacidade de 180 litros e densidade de 80 larvas por litro.

Referências:

ALGAS MARINHAS. Um Recurso Ainda Pouco Explorado pelo Brasil. Panorama da Aqüicultura. Disponível em . Acesso em: 1.12.2002. 1997. BEZERRA, A. F. 2008. Cultivo de algas marinhas como desenvolvimento de comunidades costeiras. Animal Science. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, João Pessoa/PB. CARVALHO, M. E. A.; CAMARGO e CASTRO, P. R. Extratos de algas e suas aplicações na agricultura. Piracicaba, ESAQ. 2014. 58p. il. CRAIGIE, J. S. Seaweed extract stimuli in plant science and agriculture. Journal of Applied Phycology, Dordrecht, v. 23, p. 371-393, 2011. CRAIGIE, J.S.; MACKINNON, S.L.; WALTER, J.A. Liquid seaweed extracts identified using ¹H NMR profiles. Journal of Applied Phycology, Heidelberg, v. 20, p. 665-671, 2007. GOLTERMAM, H. L.; CLYMO, R. S.; OHNSTAD, M. A. M. Methods for physical and chemical analysis of freshwater. 2 ed. Oxford: Blackwell Scientific Publication, 1978. HERRIOTT DR & SCHULTE HJ. 1965. Folded optical delay lines. Appl. Opt., 4: 883-889. <http://www.fao.org/3/contents/483b81b4-9699-56ef-a70b-416f973d73ea/AC416E00.htm>. <http://www.fao.org/3/contents/6c2f5977-bc3e-528e-b90f-ee63c7605e27/AC417E00.htm>. IVANCI, H.; DEGOBBIS, D. Na optimal manual procedure for amônia analysis in natural 503 Waters by the indophenol blue method. Water Research, Rietfontein, v.18, n. 9, p. 1143-1147, 1984. KHAN, W.; HILTZ, D.; CRITCHLEY, A.T.; PRITHIVIRAJ, B. Bioassay to detect Ascophyllum nodosum extract-induced cytokinin-like activity in Arabidopsis thaliana. Journal of Applied Phycology, Heidelberg, v. 23, p. 409-414, 2011. KHAN, W.; RAYIRATH, U.P.; SUBRAMANIAN, S.; JITHESH, M.N.; RAYORATH, P.; HODGES, D.M.; CRITCHLEY, A.T.; CRAIGIE, J.S.; NORRIE, J.; PRITHIVIRAJ, B. Seaweed extracts as biostimulants of plant growth and development. Journal of Plant Growth Regulation, New York, v. 28, p. 386-399, 2009. KORMANN R. 1997. Entwicklung eines frequenzmodulierten Diodenlaserspektrometers zur Bestimmung von Spurengasflüssen in der Atmosphäre. Thesis de Doutorado do Institut Atmosphärische Umweltforschung da Universidade de Munique, Band 49 - 90, Garmisch-Partenkirchen (Alemanha). MURPHY, J.; RILEY, J.P. Modified single solution methods for the determination of 529 phosphate in natural waters. Analytica Chimica Acta, Amsterdam, v. 27, s/n., p. 31-36, 1962. NUSCH, E. A. Comparison of different methods for chlorophyll and phaeopigment 531 determination. Archiv für Hydrobiologie, Beiheft: Ergebnisse der Limnologie, Canberra, v. 532, n. 14, p. 14-36, 1980. SANTOS, C. H. dos A. dos; LOURENÇO, J. A.; WIEGAND, M. C.; PENAFORT, J. M.; IGARASHI, M. A. ASPECTOS DO CULTIVO DE ALGAS MARINHAS COM VISTAS A SUSTENTABILIDADE DA ATIVIDADE. http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2011/biologia/artigos/3cultivo_algasmarinhas.pdf. Acesso: 10.05.2017. 2010. SHARMA, S.H.S.; LYONS, G.; MCBERTS, C.; MCCALL, D.; CARMICHAEL, E.; ANDREWS, F.; SWAN, R. MCCORMACK, R.; MELLON, R. Biostimulant activity of brown seaweed species from Strangford Lough: compositional analyses of polysaccharides and bioassay of extracts using mung bean (Vigna mungo L.) and pak choy (Brassica rapa chinensis L.). Journal of Applied Phycology, Heidelberg, v. 24, p. 1081-1091, 2012. STRICKLAND, J. H. D.; PARSON, T. R. A Practical Handbook of Seawater Analysis. Bulletin 167. Ottawa: Fisheries Research Board of Canada, 1972, 293p. VIDOTTI, E. C.; ROLLEMBERG, M. C. E. Algas: da economia nos ambientes aquáticos à bioremediação e à química analítica. Química Nova. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422004000100024. Acesso em: 22.09.2005. 2004.

Objetivos Gerais:

Objetivo geral: Desenvolver bioestimulante, biomassa e derivados, a partir de macroalgas marinha cultivadas, a serem usados como fertilizantes agrícolas e alimento alternativo para animais, pela sua utilização na agricultura familiar do Semiárido Potiguar. Objetivos específicos: Implantar o cultivo de macroalgas em balsas instaladas no ambiente marinho; Extrair suco das macroalgas para uso sob a forma de bioestimulantes; Realizar análise bromatológica e identificação de compostos bioativos relevantes para nutrição vegetal (fertilizantes naturais – livres de agrotóxico) e animal (especialmente monogástricos – aves, suínos, peixes, camarões) na biomassa de macroalgas e seus derivados (extrato, farelo, farinha); Produzir ração para larvas de camarões Macrobrachium rosenbeegii e para camarões Litopenaeus vanamei na fase de engorda; Elaborar ingredientes alternativos e formulação de rações para animais (aves, suínos, peixes, camarões); Aplicar o extrato de macroalgas em carnes e derivados cárneos; Promover e incluir o bioestimulante algáceo em várias feiras da agricultura e maricultura familiar, para incrementar a renda das pessoas dedicadas ao cultivo em ambas atividades; Determinar o ganho de peso individual, biomassa total final, sobrevivência e fator de conversão alimentar aparente dos camarões alimentados com rações enriquecidas com extratos de macroalgas e avaliar a viabilidade econômica desse sistema de cultivo. Integrar a rede composta por pesquisadores e produtores que trabalham com algas marinhas, com o objetivo de geração e consolidação do conhecimento nessa área temática; Produzir relatórios técnicos semestrais sobre as atividades desenvolvidas durante a vigência do projeto; Construir um referencial conceitual e metodológico acerca do processo de produção do bioestimulante e dos subprodutos obtidos a partir das macroalgas marinhas; Produzir publicações sobre o processo de extração de suco das macroalgas, formulação de rações para animais e sua aplicação pela agricultura familiar.

Resultados Esperados

Desenvolver e padronizar o processo para produção do extrato de macroalgas, de forma a criar um produto, genuinamente nacional, e dispor a agricultura familiar em condições de concorrer com os produtos importados comercializados no Brasil; Conscientização das pessoas envolvidas com a agricultura e maricultura familiar, no que tange a produção de produtos algáceos; Publicação de manual técnico para orientação ao produtor sobre o uso do bioestimulante e artigo científico pelos membros da equipe.

CONTATO

Coordenação:	IVANILSON DE SOUZA MAIA	E-mail:	ivanilson.maia@ufersa.edu.br	Telefone:	
MEMBROS DA EQUIPE					
Nome	Categoria	Função	Departamento	Início	Fim
ALEX MARTINS VARELA DE ARRUDA	DOCENTE	Vice-Coordenador	DCA	01/07/2018	30/06/2019
AMBROSIO PAULA BASSA JUNIOR	DOCENTE	Vice-Coordenador	DCA	01/07/2018	30/06/2019

[<< Voltar](#)

Nome	Categoria	Função	Departamento	Início	Fim
IVANILSON DE SOUZA MAIA	DOCENTE	Coordenador	DCA	01/07/2018	30/06/2019
BEATRIZ CRISTINA LOPES	DISCENTE	Membro		01/07/2018	30/06/2019
AYALA OLIVEIRA DO VALE SOUZA	DISCENTE	Membro		01/07/2018	30/06/2019
LUANA MENDES DE OLIVEIRA	DISCENTE	Membro		01/07/2018	30/06/2019
VIRGINIA MARIA CAVALARI HENRIQUES	EXTERNO	Membro		01/07/2018	30/06/2019

PARTICIPANTES DA AÇÃO DE EXTENSÃO

[Clique aqui para visualizar os participantes desta ação de extensão](#)

DISCENTES COM PLANOS DE TRABALHO

Nome	Vínculo	Situação	Início	Fim
Discentes não informados				

AÇÕES VINCULADAS AO PROJETO

Código - Título	Tipo
Não há ações vinculadas	

AÇÕES DAS QUAIS O PROJETO FAZ PARTE

Esta ação não faz parte de outros projetos ou programas de extensão

OBJETIVOS / RESULTADOS ESPERADOS

Objetivos **Quantitativos** **Qualitativos**

Objetivo geral: Desenvolver bioestimulante, biomassa e derivados, a partir de macroalgas marinhas cultivadas, a serem usados como fertilizantes agrícolas e alimento alternativo para animais, pela sua utilização na agricultura familiar do Semiárido Potiguar.

Elaborar ração a partir do bioestimulante para alimentação de camarões.

CRONOGRAMA

Descrição das atividades desenvolvidas	Período
Elaborar bioestimulante a partir de macroalgas	06/08/2018 a 08/10/2018
Formular ração	06/08/2018 a 25/03/2019

ORÇAMENTO DETALHADO

Descrição	Valor Unitário	Quant.	Valor Total
MATERIAL DE CONSUMO			
Aquisição de reagentes e papel filtro para análise de água	R\$ 950,00	1.0	R\$ 950,00
Transporte - Pick-up cabine dupla	R\$ 1,76	900.0	R\$ 1.584,00
Material para as oficinas e trabalho das células	R\$ 200,00	1.0	R\$ 200,00
Aquisição de material para confeccionar uma balsa de produção de macroalgas	R\$ 2.100,00	1.0	R\$ 2.100,00
SUB-TOTAL (MATERIAL DE CONSUMO)		903.0	R\$ 4.834,00
PESSOA JURÍDICA			
Pessoa jurídica - livro eletrônico	R\$ 150,00	1.0	R\$ 150,00
Pessoa jurídica - Análise de macronutrientes (N, P, K, Na, Ca, Mg)	R\$ 45,00	10.0	R\$ 450,00
Pessoa jurídica - Análise bromatológica (carboidratos, lipídios, proteínas, minerais, vitaminas e cinzas) e microbiológica	R\$ 22,00	10.0	R\$ 220,00
Pessoa jurídica - Análise de micronutrientes (Cu, Z, Fe, Mn)	R\$ 30,00	10.0	R\$ 300,00
SUB-TOTAL (PESSOA JURÍDICA)		31.0	R\$ 1.120,00

CONSOLIDAÇÃO DO ORÇAMENTO SOLICITADO

Descrição	PROEC (Interno)	FGD	Outros (Externo)	Total Rubrica
PESSOA JURÍDICA	R\$ 1.120,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.120,00
MATERIAL DE CONSUMO	R\$ 4.834,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.834,00

ORÇAMENTO APROVADO

Descrição	PROEC (Interno)
PESSOA JURÍDICA	R\$ 0,00
MATERIAL DE CONSUMO	R\$ 0,00

LISTA DE FOTOS

Foto	Descrição
Não há fotos cadastradas para esta ação	

LISTA DE DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS NA AUTORIZAÇÃO DA PROPOSTA

Autorização	Tipo	Data/Hora Análise	Data da Reunião	Autorizado
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS	AD-REFERENDUM	29/03/2018 18:39:54	-	SIM

MINI ATIVIDADES

Título	Tipo	Data de Início	Data de Término	Local	Horário
--------	------	----------------	-----------------	-------	---------

ALTERAÇÃO PERÍODO REALIZAÇÃO

Motivo	Arquivo
--------	---------

HISTÓRICO DO PROJETO

Data/Hora	Situação
29/03/2018 16:27:35	CADASTRO EM ANDAMENTO
29/03/2018 18:36:38	AGUARDANDO APROVAÇÃO DOS DEPARTAMENTOS
29/03/2018 18:39:57	SUBMETIDA
05/04/2018 16:35:20	AGUARDANDO AVALIAÇÃO

[<< Voltar](#)

[Portal do Docente](#)

PORTAL DO DOCENTE > VISUALIZAÇÃO DA AÇÃO DE EXTENSÃO

Visualizar Arquivo Visualizar Plano de Trabalho Visualizar Ação Vinculada

DADOS DA AÇÃO DE EXTENSÃO

DADOS GERAIS

Código: PJxxx-2018	Título: GESTÃO DA PECUÁRIA NA AGRICULTURA FAMILIAR	
Ano: 2018	Período: 01/07/2018 a 01/06/2019	Categoria: PROJETO
Unidade Proponente: DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS / UFERSA	Unidade Orçamentária:	Outras Unidades Envolvidas:
Abrangência: Local	Área do CNPq: Ciências Agrárias	Área Principal: TECNOLOGIA E PRODUÇÃO
Tipo de Cadastro: SUBMISSÃO DE NOVA PROPOSTA	Convênio FGD: NÃO	Grupo Permanente de Arte e Cultura: NÃO
Fonte de Financiamento: FINANCIAMENTO INTERNO (Edital 001-2018 - PROEC - PROJETO - DOCENTES)	Renovação: NÃO	Público Alvo Externo: 20
Linha de Atuação: Técnico, social, científica, artista e cultural		
Nº Bolsas Solicitadas: 2	Nº Bolsas Concedidas: 0	Faz parte de Programa de Extensão? NÃO
Público Alvo Externo: 30		
Público Alvo Interno: discentes dos cursos de Zootecnia, Medicina Veterinária e Agronomia	Público Alvo Externo: Agricultores familiares e extensionistas	
Público Estimado Interno: 20 pessoas	Público Estimado Externo: 30 pessoas	Público Real Attingido: Não informado
Situação: AGUARDANDO AVALIAÇÃO		

MUNICÍPIO REALIZAÇÃO

Estado	Município	Bairro	Espaço Realização
Rio Grande do Norte	MOSSORÓ		

DETALHES DA AÇÃO

Resumo:

O projeto será executado no município de Mossoró, localizado na região Oeste do Estado, em assentamento e unidades produtivas familiares. De acordo com o censo realizado em 2010, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, sua população é de 259.815 habitantes e uma área de 2.099,333 km². Serão realizadas ações de sensibilização e socialização do conhecimento técnico e científico para a agricultura familiar, proporcionando ganhos qualitativos e quantitativos obtidos com a adoção de tecnologias apropriadas contribuindo de forma direta para o aumento da produção de alimentos das comunidades trabalhadas e na geração de emprego e renda. O público alvo será composto por produtores rurais, estudantes dos cursos de graduação da UFERSA (Zootecnia, Medicina Veterinária e Agronomia), agentes de desenvolvimento rural e pessoas interessadas na atividade.

Justificativa:

As dificuldades existentes nos processos de transferência e apropriação de tecnologias ou inovações tecnológicas na agricultura familiar brasileira são plenamente reconhecidas. Esse quadro é mais grave quando somamos características comuns dos agricultores familiares como pequeno tamanho da propriedade, risco e incerteza, capital humano com baixo nível de escolaridade, forma de domínio sobre a terra, disponibilidade de trabalho, crédito e assistência técnica insuficiente. É necessário ações de sensibilização e socialização do conhecimento técnico e científico para a agricultura familiar. Os ganhos qualitativos e quantitativos obtidos com a adoção de tecnologias apropriadas contribuirão de forma direta para o aumento da produção de alimentos das comunidades trabalhadas e na geração de emprego e renda. Para administrar uma pequena propriedade rural familiar deve-se primeiro definir o objetivo dessa família, que geralmente consiste em proporcionar bem estar aos seus membros, provendo o seu sustento, trazendo mais conforto e bens, mais terras, máquinas para facilitar, saúde e descanso. Dentro do segmento agropecuário, não existem dúvidas que a agricultura familiar é aquela que dispõe de instrumentos de gestão menos adequados. O sucesso de ações que visem atender esta necessidade dependerá da formação de apoio de equipes multidisciplinares. As especificações da agricultura familiar, além das dificuldades que os agricultores encontram nesta área, justificam largamente esta iniciativa.

Fundamentação Teórica:

Muitas vezes o principal problema dos agricultores familiares não se encontra nas técnicas agropecuárias que, dentro da realidade de cada produtor, estão plenamente disponíveis. Ele reside, sobretudo, na compreensão do funcionamento dos mercados, que impõe articulação com os segmentos pré e pós-porteira, novas formas de negociação e práticas de gestão do processo produtivo. Além disso, é necessário encontrar um ponto de equilíbrio entre a articulação com os agentes da cadeia de produção e a consequente perda de poder decisório, em troca da maior rentabilidade e estabilidade. A agricultura familiar além de gerar emprego, renda e baixo custo de investimentos, proporciona alternativas de desenvolvimento. A agricultura familiar é capaz de produzir alimentos com um menor custo, e também menos danos ambientais, impulsionando o crescimento social e minimizando a desigualdade social que assola nosso país. A agropecuária é uma atividade com importância econômica para o Estado do Rio Grande do Norte, principalmente para os produtores do nicho da agricultura familiar, representando fonte de renda para as famílias. No entanto, é comum que a maioria dos pequenos produtores produzam apenas durante a época chuvosa e deixe de fornecer seus produtos ao mercado na época seca. Essa situação é decorrente, principalmente da redução na disponibilidade e qualidade da forragem nativa, na época seca, o que interfere na produção animal e na atividade reprodutiva das fêmeas. As dificuldades enfrentadas para produção de alimentos nobres como a carne, leite, ovos e mel, deve-se à baixa produtividade dos animais aliada a altos custos, refletindo em boa parte, a existência de produtores extrativistas que adotam pouca ou nenhuma tecnologia. Ao longo das décadas, a agropecuária de base alimentar foi considerada uma atividade marginal ou de subsistência na região Nordeste do Brasil, normalmente com baixa produtividade e realizada por produtores desprovidos de capital financeiro e de recursos tecnológicos. Entretanto, a produção animal. A partir de 1980, os produtores rurais bem sucedidos foram aqueles que passaram a pensar e agir como verdadeiros empresários, que passaram a investir em produtividade e adotaram um modelo de gestão administrativa na propriedade. O segmento da agricultura familiar assume papel socioeconômico de grande importância no agronegócio brasileiro. Seu desenvolvimento é entendido como uma das pré-condições para uma sociedade economicamente mais eficiente e socialmente mais justa.

Metodologia:

O projeto será executado no município de Mossoró, localizado na região Oeste do Estado, em assentamento e unidades produtivas familiares. De acordo com o censo realizado em 2010, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, sua população é de 259.815 habitantes e uma área de 2.099,333 km². Inicialmente, serão aplicados questionários semi-estruturados aos agricultores familiares para diagnosticar o perfil sócio-econômico e tecnológico das atividades pecuárias desenvolvidas na unidade produtiva. Este diagnóstico irá identificar os gargalos existentes e, numa etapa posterior, tentar solucioná-los, permitindo o desenvolvimento sustentável da atividade na região. Através dos questionários serão selecionados os produtores multiplicadores e coletadas informações sobre o tamanho das propriedades ou lotes, estruturas dos rebanhos e estratégias utilizadas para enfrentar a seca, sistemas de exploração e produção de alimentos. Em seguida, será realizada a capacitação sobre Gestão administrativa e financeira e serão aplicadas as orientações sobre o tema. A gestão da

<< Voltar

propriedade será implantada através de fichas de controles que irão diagnosticar o planejamento da propriedade, seus objetivos, pontos fortes, pontos fracos, organização e avaliação final pela equipe do projeto. O primeiro passo para um controle efetivo das atividades pecuárias é a escrituração zootécnica, que é um conjunto de práticas relacionadas às anotações dos eventos na propriedade rural, bem como localização, clima, área de pastagens (nativas ou cultivadas), práticas de manejo geral (alimentar, nutricional, sanitário e reprodutivo), além de envolver a produção e comercialização dos diferentes produtos e anotações contábeis. Ou seja, manter o controle de tudo que ocorre na propriedade e assim tomar decisões mais precisas. A partir da escrituração zootécnica pode-se realizar o descarte orientado, que é um processo tecnológico indicado para os produtores do nordeste, durante o período seco, que vai de setembro a dezembro. O processo é de fácil adoção e pode ser executado por pessoas com o mínimo de conhecimento da atividade e com um custo praticamente zero. Na época seca, o manejo inadequado, especialmente em relação ao tamanho e a qualidade produtiva dos animais, pode representar perda de receita, desperdício de patrimônio e elevando a mortalidade do rebanho, além de provocar uma grande degradação da vegetação dos solos, pela forte pressão de pastejo. O descarte é recomendado para o rebanho de produção de carne, leite e pele. Traz vantagens como o aumento da produtividade do plantel; elevação da eficiência e da maior oferta de forragem; e ingresso imediato de recursos financeiros. Recomenda-se também que o processo não ultrapasse 30 % de animais descartados de uma só vez, do mesmo rebanho. Os animais que deverão ser descartados serão animais velhos, defeituosos, portadores de taras genéticas, doenças crônicas e de baixa produção. A capacitação será ministrada na primeira fase do projeto na forma de oficinas, mini-cursos ou seminários. As visitas técnicas para coleta de dados e ajustes na produção serão realizadas durante a vigência do projeto sendo uma vez por mês. Diante das dificuldades da estacionalidade na produção de forragem serão realizadas atividades relacionadas a fenação e a ensilagem, pois são métodos de conservação de alimentos volumosos e constituem alternativas utilizadas para compor a dieta dos rebanhos durante o período de escassez de alimentos. Será confeccionado um silo de superfície como forma de aprimorar as habilidades já desenvolvidas pelos agricultores que confeccionam seus silos, assim como será dado suporte técnico para a confecção dos silos de todos os produtores envolvidos no projeto. Também serão confeccionados feno utilizando a vegetação nativa ou cultivada como forma de incentivar o aumento da forragem armazenada e identificando as principais plantas forrageiras e seus potenciais para a alimentação dos animais. Como estratégia de produção de forragens também será incentivado a implantação de bancos de proteína, sendo uma técnica fácil e de baixo custo. Será formado um banco de proteína modelo para que os produtores possam se apropriar das técnicas de preparo de mudas, espaçamentos e manejo, sendo utilizadas espécies como a Leucena (*Leucaena leucocephala*), Moringa (*Moringa oleifera*), Gliricídia (*Gliricidia Sepium*) e Flor-de-Seda (*Calotropis procera*) asquais seriam aproveitadas na confecção de feno. Aliado ao banco de proteína será implantada uma unidade modelo de palma forrageira que servirá para a multiplicação da espécie, assim como apoiará a formação dos agricultores familiares no cultivo dessa xerófila. A palma do tipo Oreilha de Elefante (*Opuntia spp*) e será implantada de forma adensada. No controle sanitário será utilizado o método FAMACHA, um método que utiliza um cartão guia para avaliar a verminose no rebanho. O FAMACHA é um método utilizado para reduzir significativamente a frequência e a quantidade de tratamentos onde a carga de vermes é alta. Uma das vantagens do método é integrar o processo de inspeção dos olhos com outras atividades como vacinação, pesagem, avaliação de escore corporal, entre outras. Mais de 200 animais (até 500) podem ser inspecionados em uma hora, com boas instalações e prática. A causa mais importante de anemia em caprinos e ovinos, em clima quente e chuvas de verão é *H. contortus*. No entanto, apenas a infecção por vermes do tipo *H. contortus* pode ser monitorada através dessa técnica. Um controle integrado com outras técnicas deverá ser utilizado. A contagem de ovos por grama de fezes (OPG) deverá ser realizada a cada 8 semanas, juntamente com a cultura de fezes para determinar o gênero dos parasitas presentes na infecção. Essas atividades serão fundamentais para o exercício da gestão da propriedade, uma vez que os registros de informações e a organização da propriedade no âmbito do suporte forrageiro, manejo geral e sanitário irão fomentar melhores resultados.

Referências:

AMARAL, Alexandre Magno Martins do; DANTAS, Lirani de Oliveira. PLANEJAMENTO E GESTÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR. 2010. Disponível em: . Acesso em: 29 mar. 2018. BATALHA, Mario Otavio; SCARPELLI, Moacir. Gestão da cadeia agroindustrial. In: WORKSHOP O GRUPO DE TRABALHO NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, 2002, Brasília. Anais do Workshop O agronegócio na sociedade da informação. Brasília DF: Programa Sociedade da Informação - MCT, 2002. PAVARINA, R.R.J.P.; CELLA, D.; PERES, F.C. A percepção das atividades administrativas: produtores rurais e profissionais da assistência técnica. Anais do XLI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Juiz de Fora. Julho de 2003. SOUZA FILHO, Hildo Meirelles de et al. GUIA PARA GESTÃO DA PROPRIEDADE AGRÍCOLA FAMILIAR. 2004. Disponível em: . Acesso em: 29 mar. 2018.

Objetivos Gerais:

1. Levantamento sócio-cultural dos produtores rurais (aplicação de questionários); 2. Implantar e acompanhar a gestão com base na agricultura familiar nas propriedades inseridas no projeto (formulários próprios); 3. Discutir com os produtores os problemas detectados nos formulários específicos de gestão; 4. Realizar a escrituração zootécnica e o descarte orientado; 5. Incentivar a melhoria da disponibilidade de forragem nas unidades produtivas; 6. Melhorar o controle sanitário do rebanho através de métodos mais eficientes; 7. Divulgar os resultados em congressos científicos nacionais e internacionais, através de resumos simples e/ou expandidos e artigos científicos.

Resultados Esperados

1. Selecionar a partir de questionários semi-estruturados produtores das comunidades que aceitem a implantação da gestão; 3. Realizar 1 reunião por mês para discussão e ajustes na gestão 2. Capacitar 20 produtores sobre gestão administrativa e financeira; 3. Produzir 5 resumos simples/expandidos na área de extensão rural; 4. Produzir 1 artigo científico. No final do programa serão analisados os dados obtidos ao longo do projeto para inferências finais sobre a gestão na agricultura familiar.

CONTATO

Coordenação: JESANE ALVES DE LUCENA **E-mail:** JESANE@UFERSA.EDU.BR **Telefone:**

MEMBROS DA EQUIPE

Nome	Categoria	Função	Departamento	Início	Fim
KATIA PERES GRAMACHO	DOCENTE	Membro	DCA	01/07/2018	01/06/2019
JESANE ALVES DE LUCENA	DOCENTE	Coordenador	DCA	01/07/2018	01/06/2019
MARCELLE SANTANA DE ARAUJO	DOCENTE	Vice-Coordenador	DCA	01/07/2018	01/06/2019
BRUNO RODRIGO SIMAO	DOCENTE	Membro	DECAM	01/07/2018	01/06/2019
RAYLANNE LETICIA PESSOA SOUSA	DISCENTE	Voluntario		01/07/2018	01/06/2019
MARCIO HENRIQUE DE OLIVEIRA GOIS	DISCENTE	Voluntario		01/07/2018	01/06/2019
ELISSIMONE SILVA DOS SANTOS	DISCENTE	Voluntario		01/07/2018	01/06/2019
JACKELINE FREIRE MOURA	DISCENTE	Voluntario		01/07/2018	01/06/2019
FRANCISCO DA COSTA RODRIGUES TERCEIRO	DISCENTE	Voluntario		01/07/2018	01/06/2019
RAMOM DUARTE NOGUEIRA	DISCENTE	Voluntario		01/07/2018	01/06/2019
DANIEL GLAYDSON FARIAS GUERRA	DISCENTE	Voluntario		01/07/2018	01/06/2019
VÍTOR LUCAS DE LIMA MELO	DISCENTE	Voluntario		01/07/2018	01/06/2019
GABRIEL LOPES LOURENCO	DISCENTE	Voluntario		01/07/2018	01/06/2019
BRENO NORONHA RODRIGUES	DISCENTE	Voluntario		01/07/2018	01/06/2019
WALESKA NAYANE COSTA SOARES	DISCENTE	Voluntario		01/07/2018	01/06/2019
FLAMENIA SHIRLEY RIBEIRO SILVA	DISCENTE	Voluntario		01/07/2018	01/06/2019
CLEITON DANTAS DE MEDEIROS	EXTERNO	Membro		01/07/2018	01/06/2019
HILTON FELIPE MARINHO BARRETO	EXTERNO	Membro		01/07/2018	01/06/2019
JORGE FERREIRA TÔRRES	EXTERNO	Membro		01/07/2018	01/06/2019

PARTICIPANTES DA AÇÃO DE EXTENSÃO

[Clique aqui para visualizar os participantes desta ação de extensão](#)

DISCENTES COM PLANOS DE TRABALHO

Nome	Vínculo	Situação	Início	Fim
Discentes não informados				

AÇÕES VINCULADAS AO PROJETO

Código - Título	Tipo
Não há ações vinculadas	

AÇÕES DAS QUAIS O PROJETO FAZ PARTE

Esta ação não faz parte de outros projetos ou programas de extensão

[<< Voltar](#)

OBJETIVOS / RESULTADOS ESPERADOS				
Objetivos	Quantitativos Qualitativos			
1. Levantamento sócio-cultural dos produtores rurais (aplicação de questionários); 2. Implantar a gestão com base na agricultura familiar nas propriedades inseridas no projeto (formulários próprios); 3. Discutir com os produtores os problemas detectados nos formulários específicos de gestão; 4. Divulgar os resultados em congressos científicos nacionais e internacionais, através de resumos simples e/ou expandidos e artigos científicos;				
1. Levantamento sócio-cultural dos produtores rurais (aplicação de questionários); 2. Implantar e acompanhar a gestão com base na agricultura familiar nas propriedades inseridas no projeto (formulários próprios); 3. Discutir com os produtores os problemas detectados nos formulários específicos de gestão; 4. Realizar a escrituração zootécnica e o descarte orientado; 5. Incentivar a melhoria da disponibilidade de forragem nas unidades produtivas; 6. Melhorar o controle sanitário do rebanho através de métodos mais eficientes; 7. Divulgar os resultados em congressos científicos nacionais e internacionais, através de resumos simples e/ou expandidos e artigos científicos.				
CRONOGRAMA				
Descrição das atividades desenvolvidas	Período			
Aplicação de questionários para identificação do público alvo	01/07/2018	a	01/09/2018	
Confeção de silos e preparação de mudas	01/08/2018	a	01/09/2018	
Divulgação dos resultados através de resumos e/ou artigos apresentados em congressos científicos	01/09/2018	a	01/06/2019	
Escrituração e avaliação dos animais para orientar o descarte	01/09/2018	a	01/11/2018	
Aplicação do método FAMACHA para controle de vermes	01/09/2018	a	01/06/2019	
Apresentação dos formulários de gestão da propriedade	01/09/2018	a	01/10/2018	
Encontros com os produtores para discutir os dados obtidos nos formulários específicos de gestão	01/10/2018	a	31/05/2019	
Acompanhamento dos registros dos dados nos formulários	01/10/2018	a	31/05/2019	
ORÇAMENTO DETALHADO				
Descrição	Valor Unitário	Quant.	Valor Total	
EQUIP. MATERIAL PERMANENTE				
Balança de gancho digital com pesagem de 0,3 até 150 kg, com escala de precisão de 0,1 kg, tara com um toque simples, leitura em quilogramas, alimentada por pilhas ou bateria.	R\$ 400,00	1.0	R\$ 400,00	
Alicate emasculador tipo burdizzo para caprinos e ovinos	R\$ 300,00	1.0	R\$ 300,00	
TERMO HIGRÔMETRO DIGITAL COM SENSOR DE UMIDADE E TEMPERATURA. MEDIDA DE TEMPERATURA INTERNA E EXTERNA. CAPACIDADE DE LEITURA DE -50 A 70°C EXTERNA E 0 A 50°C INTERNA, 10 A 95% UMIDADE RELATIVA. PRECISÃO DE 1 °C, DIVISÃO 0,1 °C, FUNÇÃO °C E °F. REGISTRO MÁXIMO E MÍNIMO DE TEMPERATURA. MONITORAMENTO CONTÍNUO. CABO EXTENSOR DE 1,95 M. FUNCIONAMENTO A BATERIA DE 1,5 V (AAA). MATERIAL PLÁSTICO RESISTENTE CONTENDO BATERIA RESERVA E GARANTIA CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO MÍNIMA DE 1 ANO.	R\$ 100,00	2.0	R\$ 200,00	
MAÇARICO LANÇA CHAMAS GRANDE - UTILIZAÇÃO: DESINFECÇÕES DE INSTALAÇÕES RURAIS, PARA AQUECER 'MARCAS' DE VACINAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO, ETC. CABO EM MADEIRA, TUBOS GALVANIZADOS, INJETOR DE LATÃO COM FURO DE 1MM, MANGUEIRA TRAÇADA DE 1/4" PRESSÃO MÁXIMA: 300/500 LIBRAS, REGISTROS INJETADOS EM ZAMAC. CABO COM 40 CM, 1 REGISTRO E 1 M DE MANGUEIRA. DESCRIÇÃO TÉCNICA: DIMENSÃO: 0,00297 M³. PESO TOTAL ATÉ: 1,0 KG. COMPRIMENTO DA LANÇA: 100 CENTÍMETROS. DIÂMETRO DA TOCHA: 75 MILÍMETROS. COMPRIMENTO DA MANGUEIRA: 100 CENTÍMETROS. TIPO DE CONEXÃO DO GÁS: P13. COM ADAPTADOR PARA BOTTIÃO.	R\$ 40,00	1.0	R\$ 40,00	
SUB-TOTAL (EQUIP. MATERIAL PERMANENTE)		5.0	R\$ 940,00	
MATERIAL DE CONSUMO				
Tubos capilares microhematócritos sem heparina	R\$ 15,00	2.0	R\$ 30,00	
Sacos para mudas 13x22cm	R\$ 16,00	5.0	R\$ 80,00	
Lona plástica, espessura 200 micra, largura 8 m, comprimento 100 m	R\$ 750,00	1.0	R\$ 750,00	
Deslocamento (Micro-ônibus)	R\$ 2,19	1210.0	R\$ 2.649,90	
SUB-TOTAL (MATERIAL DE CONSUMO)		1218.0	R\$ 3.509,90	
PESSOA JURÍDICA				
Confeção de banners 0,9 x 1,2m em papel	R\$ 20,00	10.0	R\$ 200,00	
Confeção de camisas de diversos tamanhos, em algodão, na modelagem World	R\$ 30,00	25.0	R\$ 750,00	
Taxa de administração da Fundação Guimarães Duque	R\$ 600,00	1.0	R\$ 600,00	
SUB-TOTAL (PESSOA JURÍDICA)		36.0	R\$ 1.550,00	
CONSOLIDAÇÃO DO ORÇAMENTO SOLICITADO				
Descrição	PROEC (Interno)	FGD	Outros (Externo)	Total Rubrica
PESSOA JURÍDICA	R\$ 1.550,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.550,00
MATERIAL DE CONSUMO	R\$ 3.509,90	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.509,90
EQUIP. MATERIAL PERMANENTE	R\$ 940,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 940,00
ORÇAMENTO APROVADO				
Descrição	PROEC (Interno)			
PESSOA JURÍDICA	R\$ 0,00			
MATERIAL DE CONSUMO	R\$ 0,00			
EQUIP. MATERIAL PERMANENTE	R\$ 0,00			
LISTA DE FOTOS				
Foto	Descrição			
	Não há fotos cadastradas para esta ação			
LISTA DE DEPARTAMENTOS ENVOLVIDOS NA AUTORIZAÇÃO DA PROPOSTA				
Autorização	Tipo	Data/Hora Análise	Data da Reunião	Autorizado
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS	AD-REFERENDUM	29/03/2018 12:26:52	-	SIM
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CIÊNCIAS AMBIENTAIS	AD-REFERENDUM	29/03/2018 17:30:34	-	SIM

[<< Voltar](#)

MINI ATIVIDADES					
Título	Tipo	Data de Início	Data de Término	Local	Horário
ALTERAÇÃO PERÍODO REALIZAÇÃO					
Motivo			Arquivo		
HISTÓRICO DO PROJETO					
Data/Hora		Situação			
29/03/2018 09:21:29		CADASTRO EM ANDAMENTO			
29/03/2018 12:16:43		AGUARDANDO APROVAÇÃO DOS DEPARTAMENTOS			
29/03/2018 17:30:36		SUBMETIDA			
05/04/2018 16:35:58		AGUARDANDO AVALIAÇÃO			
<input type="button" value=" << Voltar"/>					

[Portal do Docente](#)

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação - (84) 3317-8210 | Copyright © 2006-2018 - UFERSA
- srv-sigaa02-prd.ufersa.edu.br - v3.13.27



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
Departamento de Ciências Animais
2ª Reunião Ordinária de 2018

4. Apreciação e deliberação sobre processos de renovação de afastamento;
5. Apreciação e emissão de parecer sobre processo de redistribuição da servidora docente Pollyanna Freire Montenegro Agra, conforme processo nº 23091.002711/2018-40;
6. Apreciação e deliberação sobre Errata ao Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia, enviado via *Memorando Eletrônico Nº 84/2018 - PROGRAD*;
7. Informes gerais;