

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico
Edital MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq N° 81/2013

Projeto de Pesquisa Científica e Extensão Tecnológica

CONSTRUÇÃO E SOCIALIZAÇÃO DE PRÁTICAS DE BASE
AGROECOLOGICAS E DE SISTEMAS ORGÂNICOS DE PRODUÇÃO NO
SERTÃO DO APODI.

Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO (UFERSA)

Coordenadora: Prof^ª. D.Sc. Vania Christina Nascimento Porto

CPF: 524.671.204-49

E-mail: vania@ufersa.edu.br

SUMÁRIO

1. DESCRIÇÃO DA EQUIPE.....	1
1.1 EQUIPE EXECUTORA:.....	1
1.2. EQUIPE COLABORADORA.....	2
2. CARACTERIZAÇÃO E PAPEL DAS INSTITUIÇÕES PARCEIRAS	3
3. INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL	4
3.1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE	4
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO	5
4.1 PÚBLICO	5
4.2 OBJETIVOS	5
4.2.1. OBJETIVO GERAL	6
4.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
4.3 MUNICIPALIDADES BENEFICIADA	7
4.4 JUSTIFICATIVA.....	7
4.5 ATIVIDADES DE PESQUISA, EDUCAÇÃO E EXTENSÃO (METODOLOGIA)	9
4.5.1. Ação de pesquisa/extensão/educação 1:	10
4.5.2. Ação de pesquisa/extensão/educação 2:	11
4.5.3. Ação de educação/ extensão/ pesquisa 3:	12
4.5.4. Ação de educação 4:	13
4.5.5. Ação de educação 5:	15
5. RESULTADOS ESPERADOS	15
6. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	17
7. ORÇAMENTO DETALHADO	18
7.1 CUSTEIO	18
7.2 CAPITAL	20
7.3 BOLSA	20
7.4 VALOR TOTAL DO PROJETO	21
8. LITERATURA CITADA	21

1. DESCRIÇÃO DA EQUIPE

1.1 EQUIPE EXECUTORA:

FUNÇÃO NA EQUIPE	NOME	INSTITUIÇÃO E VÍNCULO	LINK PARA CV
COORDENAÇÃO	VANIA CHRISTINA NASCIMENTO PORTO	UFERSA	http://lattes.cnpq.br/7912344163168166
COORDENADOR PEDAGÓGICO	FRANCISCO SOUTO DE SOUSA JÚNIOR	UFERSA	http://lattes.cnpq.br/5064377445535415
PESQUISADORA ORIENTAÇÃO DE PESQUISAS LABORATORIAIS	JEANE CRUZ PORTELA	UFERSA	http://lattes.cnpq.br/3589011409960973
PROFESSOR INSTRUTOR DE MÓDULOS DE APRENDIZAGEM	JOAQUIM PINHEIRO DE ARAÚJO	UFERSA	http://lattes.cnpq.br/8435886169319515
COLABORAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DOS MÓDULOS DE APRENDIZAGEM	JUCIREMA FERREIRA DA SILVA	UFERSA	http://lattes.cnpq.br/5655320808474704
COLABORAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DOS MÓDULOS DE APRENDIZAGEM	LUÍZ LEONARDO FERREIRA	UFERSA	http://lattes.cnpq.br/8177473980862031

PROFESSOR INSTRUTOR DE MÓDULOS DE APRENDIZAGEM	NILDO DA SILVA DIAS	UFERSA	http://lattes.cnpq.br/1438691490740154
PROFESSOR INSTRUTOR DE MÓDULOS DE APRENDIZAGEM	RENATO DANTAS ALENCAR	IFRN	http://lattes.cnpq.br/4545068735002368

1.2. EQUIPE COLABORADORA

FUNÇÃO NA EQUIPE	NOME	INSTITUIÇÃO DE VÍNCULO	Link para cv Lattes
COLABORADOR	ELIZANGELA CABRAL DOS SANTOS	UFERSA	http://lattes.cnpq.br/0404594071278199
COLABORADOR	FELIPE PONTES TEIXEIRA DAS CHAGAS	IFRN	http://lattes.cnpq.br/8604095755381340
INSTRUTOR DE MÓDULOS	HILTON FELIPE MARINHO BARRETO	IFRN	http://lattes.cnpq.br/5954383462758700
COLABORADOR	MARCÍRIO DE LEMOS	CENTRO TERRA VIVA	http://lattes.cnpq.br/5605736605157569
COLABORADOR	ALESSANDRO ANTÔNIO LOPES NUNES	CÁRITAS BRASILEIRA	http://lattes.cnpq.br/8889415061241777
COLABORADOR	WAGNER JOSÉ NASCIMENTO PORTO	UFAL	CV: http://lattes.cnpq.br/6642873222020222
COLABORADOR	JOSÉ NUNES DA SILVA	UFRPE	http://lattes.cnpq.br/1731357666757671
COLABORADOR	NEURIVAN VICENTE DA SILVA	COOPERVIDA	http://lattes.cnpq.br/6255922321370658
COLABORADOR	SÍLVIO ROBERTO FERNANDES	UFERSA	http://lattes.cnpq.br/9

			127382852089020
COLABORADOR	FAVIANO RICELLE DA COSTA MOREIRA	IFRN	02334056405 http://lattes.cnpq.br/3212710459173821
COLABORADOR	PAULA VIVIANNE SOUZA QUEIRÓZ MOREIRA	UERN	02498237488 http://lattes.cnpq.br/2889603572743967
COLABORADOR	THIAGO FERREIRA DIAS	UFERSA	http://lattes.cnpq.br/9579256535097635

2. CARACTERIZAÇÃO E PAPEL DAS INSTITUIÇÕES PARCEIRAS

INSTITUIÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	CONTRIBUIÇÃO
UFERSA	INSTITUIÇÃO GOVERNAMENTAL FEDERAL	Disponibilização de professores, técnicos, alunos e estrutura para realização das atividades do projeto.
IFRN	INSTITUIÇÃO GOVERNAMENTAL FEDERAL	Disponibilização de professores, técnicos, alunos e estrutura para realização das atividades do projeto.
UNP	INSTITUIÇÃO PRIVADA	Disponibilização de professores e laboratório para análises bromatológicas de hortaliças e uvas orgânicas.
COOPERVIDA	ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL	Cooperação técnica e apoio operacional na articulação e mobilização de agricultores, jovens e demais parceiros.
CENTRO TERRA VIVA	ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL	Cooperação técnica e apoio operacional na articulação e mobilização de agricultores, jovens

		e demais parceiros.
STTR APODI	ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL SINDICAL	Cooperação técnica e política, apoio operacional na articulação e mobilização dos agricultores, jovens e demais parceiros.
CÁRITAS BRASILEIRA	ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL	Cooperação técnica e apoio operacional na articulação e mobilização de agricultores, jovens e demais parceiros.
VISÃO MUNDIAL	ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL	Cooperação técnica e apoio operacional na articulação e mobilização de agricultores, jovens e demais parceiros.

3. INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL

3.1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE

Em 13 de julho de 2005, o Senado Federal aprova o PROJETO DE LEI que transforma a Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM, em Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA, representando uma oportunidade de aumento de vagas no ensino superior público gratuito numa das regiões mais carentes de recursos humanos do país, contribuindo decisivamente para a formação pessoal e profissional com qualidade científica, cultural e técnica, voltada para a realidade do semiárido.

A Universidade oferece 21 cursos de graduação contemplando as áreas das ciências humanas, sócias, saúde e agrárias. Tais cursos estão focados nas principais cadeias produtivas e potencialidades do mercado para a região Semiárida.

Além disso, o ensino em programas de pós-graduação, compreende 12 cursos de mestrado e 5 a nível de doutorado, sendo estes de natureza acadêmica, credenciados pelas instâncias federais competentes e em funcionamento regular, para os profissionais que se dediquem à produção do conhecimento voltado para o desenvolvimento científico e tecnológico na região do semiárido.

A instância vem atuando com o objetivo de intensificar as relações entre a Universidade e a sociedade, promovendo atividades educativas, culturais, científicas e artísticas, além de desenvolver atividades humanísticas, proporcionando à comunidade conhecimentos de arte, ciência e técnica, em caráter permanente e recíproco.

A contrapartida da instituição proponente será através da participação de seus professores, sem remuneração deste projeto, bem como, instalações, infraestrutura, transportes, laboratórios, máquinas e equipamentos a serem utilizadas neste projeto. Esta contrapartida permitirá o uso de salas de aulas e equipamentos audiovisuais e viagens.

As instituições parceiras também estarão oferecendo, dentro de suas possibilidades, espaços para uma formação destes jovens das comunidades rurais, técnicos/as e universitários, estabelecendo um processo de otimização de recursos e de esforços na formação de homens e mulheres com base na PNATER.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1 PÚBLICO

O Núcleo Macambira de Pesquisa e Extensão em Agroecologia - NUMA, é constituído por um grupo multi e interdisciplinar, composto de professores/as do ensino médio, graduação e pós-graduação das diversas áreas como engenharias, agronomia, saúde, zootecnia, sociologia, veterinária entre outros, alunos/as de graduação (agronomia, ecologia, engenharia florestal, zootecnia, química), ensino médio, agricultores/as (Território da Cidadania do Sertão do Apodi e Território Mossoró-Assú) e profissionais de organismos governamentais e não governamentais. Este público está nas comunidades e assentamentos rurais fortalecendo o cunho agrícola, pecuário e silvícola de forma a preservar primordialmente os princípios da sustentabilidade e do conhecimento empírico, onde primamos pelo princípio da participação de todos os membros de forma a fortalecer o trabalho coletivo, bem como o crescimento acadêmico.

4.2 OBJETIVOS

4.2.1. OBJETIVO GERAL

Estimular a construção do conhecimento científico agroecológico dos diversos atores (professores, alunos, técnicos de extensão rural e agricultores familiares) articulando ensino-pesquisa-extensão como fundamento para repensar a relação teoria-prática, com ênfase na convivência com o semiárido.

4.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Qualificar técnicos da ATER e outros parceiros nos princípios, métodos e principais práticas agroecológicas utilizadas em sistemas agroflorestais e agrossilvipastoris para o adequado manejo ecológico e conservação de solos, água, fauna e flora do semiárido;
- Contribuir para o aprendizado e adoção de práticas em sistemas agroflorestais e agrossilvipastoris pelos alunos e técnicos, de modo a implementar áreas agrossilvipastoris e ou agroflorestais, baseadas em práticas de manejo agroecológico.
- Integrar professores (as), alunos (as), profissionais do programa de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e agricultores em agroecologia;
- Elevar a consciência crítica dos parceiros envolvidos no programa de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER);
- Identificar e dialogar com os diversos atores sobre as matrizes tecnológicas utilizadas nos processos produtivos, a fim de compreender e consolidar os princípios teóricos de sistemas produtivos agroecológicos;
- Conhecer os efeitos dos biofertilizantes quanto ao potencial deste em suprir as exigências nutricionais de algumas olerícolas folhosas e da videira;
- Avaliar qual a melhor dinâmica de aplicação do biofertilizante para videira e cada folhosa;
- Averiguar qual biofertilizante corresponderá aos maiores índices de produtividade das culturas estudadas;
- Validar os aspectos agrônômicos envolventes no processo de produção orgânica de olerícolas folhosas e videira na região semiárida, no tocante aos valores de nutrição vegetal e do solo, qualidade do alimento nos moldes nutricionais e biológicos.
- Difundir técnicas baseadas na agroecologia entre professores, alunos, técnicos e agricultores do semiárido brasileiro;
- Estudar quais as práticas técnico-produtivas as famílias agricultoras estão utilizando para a produção dos alimentos comercializados nas Feiras, procurando identificar quais as dificuldades e possíveis alternativas;

- Identificar os mecanismos e estratégias organizativas que viabilizam o funcionamento da feira semanalmente;
- Realizar estudos comparativos de feiras agroecológicas em funcionamento em cidades do Rio Grande do Norte;
- Analisar a participação e percepção do poder público (federal, estadual e municipal) em relação a feira agroecológica;
- Identificar a percepção dos consumidores, buscando captar qual sua análise sobre essas experiências.

4.3 MUNICIPALIDADES BENEFICIADA

TERRITÓRIO SERTÃO DO APODI: Apodi, Caraúbas, Felipe Guerra, Itaú, Janduís, Messias Targino, Olho-d'Água do Borges, Paraú, Patu, Rafael Godeiro, Rodolfo Fernandes, Severiano Melo, Triunfo Potiguar, Umarizal, Upanema, Augusto Severo e Governador Dix-Sept Rosado; Município de Mossoró.

4.4 JUSTIFICATIVA

“A história da vida não se desenrola apenas nos campos de batalha e nos gabinetes presidenciais. Ela se desenrola também nos quintais, entre plantas e galinhas; nas ruas de subúrbio, nas casas de jogo, nos prostíbulos, nos colégios, nas ruínas, nos namoros de esquina. Disso eu quis fazer a minha poesia, dessa vida obscura e injustiçada, porque o canto não pode ser uma traição à vida, e só é justo cantar se o nosso canto arrasta consigo as pessoas e as coisas que não têm voz” (Ferreira Goulart).

O semiárido¹ brasileiro tem sua singularidade expressa em características ambientais e sociais que o torna específico. É o único no mundo com o bioma genuinamente brasileiro: a caatinga. Suas particularidades estão na biodiversidade ecológica, na distribuição irregular da pluviosidade no tempo e no espaço, é o mais povoado do mundo representando 46% da população do Nordeste brasileiro, e compreende 1.133 municípios. É marcado historicamente

¹ O semiárido brasileiro se estende por 975 mil quilômetros quadrados e compreende 1.133 municípios de 9 estados do Brasil: Alagoas, Bahia, Ceará, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Nessa região, vivem 22 milhões de pessoas.

pela complexidade social originária do processo de colonização e pelo desafio do desenvolvimento marcado pela situação de miséria e pobreza da maioria da população, especialmente aquelas que vivem nos espaços rurais.

Os argumentos do conhecimento de suas bases físicas e ecológicas não têm força para explicar as razões do grande drama que passa os grupos humanos devido às secas periódicas. No entanto, a análise das condicionantes do meio natural constitui um aspecto prévio e decisivo para explicar causas básicas de uma questão que se insere no cruzamento dos fatos físicos, ecológicos e sociais (AB´SÁBER, 1999).

O modelo de desenvolvimento agrícola e agrário hegemônico no semiárido brasileiro não favorece a conservação e proteção do patrimônio genético e social dos seus ecossistemas. Esse fato colabora para desvelar cenários ameaçadores da vida humana, animal e vegetal, como o aquecimento climático, aumento das áreas em processo de desertificação, baixa produção agrícola, poluição dos solos e mananciais de água.

Contudo, em algumas regiões do semiárido brasileiro os agricultores/as familiares praticam maneiras sábias de organização e solidariedade que alimentam relações de interação e de responsabilidade mútua. Raramente expressas para além dos envolvidos, essas práticas são espontâneas e partilhadas entre grupos de interesses ou de indivíduos, em que cada um faz sua parte.

São experiências voltadas para o reforço das unidades de produção familiar, para o compartilhamento de alimentos, sementes, água e outros bens, para o apoio individual e psicológico ou para a promoção de melhorias das condições de vida da coletividade (ROCHA & COSTA, 2005). Estas experiências coletivas baseadas na solidariedade, aliadas a resistência para convivência com a realidade semiárida constituem-se nos alicerces para a perseverança e manutenção das famílias da zona rural.

Na região da Chapada do Apodi, localizada na zona semiárida entre os estados do Rio Grande do Norte e Ceará, vem se consolidando como uma das experiências mais exitosa de produção de alimentos de forma agroecológica e familiar do Nordeste, destacando-se o mel de abelha (maior produtora orgânica do país), o arroz, criação de caprinos, ovinos e bovinos, projetos de piscicultura, além de frutas. Mas, na contramão desta rica vivência está a implantação do Perímetro Irrigado da Chapada do Apodi RN, onde centenas de famílias estão sendo expulsas de suas terras para dar lugar a um projeto que está destruindo as comunidades camponesas e todo o trabalho da agricultura familiar e da agroecologia desenvolvido nesta rica região.

Em meio a estes fatos o NUMA tem uma preocupação no diálogo com os camponeses da região, e isso tem resultado em um dinamismo que aproxima ainda mais a Universidade deles (camponeses), o que tem trazido uma confiança nos trabalhos de pesquisa e extensão e no fortalecimento político.

Entendendo que a Universidade (professores e alunos) e os agentes da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) têm uma função importante no apoio técnico e na abordagem desses princípios de sustentabilidade da agricultura praticada nesta região, pensar novas matrizes tecnológicas, a partir do protagonismo dos agricultores/as, aglutinados em suas mais variadas formas de organização, devem ser incentivadas e respeitadas e a assistência técnica, juntamente com a universidade que tem um papel fundamental na construção dessa nova forma de ver, sentir e construir o Semiárido brasileiro segundo as suas características que são próprias.

Desta forma, este projeto busca contribuir para ampliar a produção científica e a extensão rural a partir dos princípios da Agroecologia junto aos agricultores familiares do Território Sertão do Apodi e o município de Mossoró, bem como fortalecer as ações de extensão e pesquisa existentes na região que envolvam professores, alunos, técnicos e agricultores familiares, além do estreitamento dos laços de parcerias com organizações de assistência técnica e extensão rural.

Ressaltamos que a proposta vem para fortalecer o NUMA, grupo criado a partir do Edital MCT/CNPq/MDA/SAF/Dater N° 058/2010 chamada 2, o qual desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão com base em princípios agroecológicos, especialmente a questões voltadas à convivência com o semiárido. Nossa pesquisa-ação se move nas comunidades e assentamentos rurais fortalecendo o cunho agrícola, pecuário e silvícola de forma a preservar primordialmente os princípios da sustentabilidade e do conhecimento empírico, onde cada etapa há a participação de todos os membros de forma a fortalecer o trabalho coletivo, bem como o crescimento acadêmico. Deste modo, pretende-se dá continuidade à estas atividades por meio do presente edital.

4.5 ATIVIDADES DE PESQUISA, EDUCAÇÃO E EXTENSÃO (METODOLOGIA)

Para atender os objetivos da proposta do **NUMA** serão desenvolvidas atividades de pesquisa, extensão e educação, descritas a seguir:

4.5.1. Ação de pesquisa/extensão/educação 1:

Produção orgânica de hortaliças folhosas e uvas, em função de doses e intervalos de aplicação de biofertilizante

Caracterização da Área e material utilizado

As pesquisas serão conduzidas entre os anos de 2014 a 2015. Estas serão desenvolvidas na propriedade rural Hortvida, a qual possui o selo de certificação pelo Organismo Internacional Agropecuária – OIA, localizada no município de Governador Dix-sept Rosado – RN, na comunidade de Lagoa de Pau, (5°18'48''S 37°26'32''O) a 20 m de altitude ao nível do mar, ficando esta as margens do Rio Mossoró.

Serão instalados 3 experimentos, um para cada biofertilizante utilizado - Biofertilizante Puro: 50% de esterco fresco bovino e 50% de água fluvial; Biofertilizante Puro enriquecido com o Compost-Aid®: serão colocados as mesmas proporções para o Puro acrescido de 20 g de Compost-Aid®; Biofertilizante com efluente de aquicultura: 50% de esterco fresco bovino e 50% de efluente de aquicultura.

Cada experimento será executado em blocos casualizado e os tratamentos resultarão da combinação em esquema fatorial 3 x 5 x 2, com quatro repetições. Os fatores são: 3 cultivares de cada hortaliça - alface, coentro, couve-folha e rúcula e da uva - variedades: IAC 572 'Jales', Niágara Rosada e Isabel Precoce; 5 concentrações de biofertilizante (0, 5, 10, 15 e 20%) em 2 vias de aplicação (foliar e no solo). As parcelas serão constituídas por 32 plantas, onde as 10 plantas centrais serão tidas como úteis. As demais com localização lateral serão descartadas.

Inicialmente será realizada uma amostragem de análise de solo a uma profundidade de 0-20 cm e esterco utilizado na adubação de fundação, onde serão determinados os atributos químicos (N, P, K, Ca, Mg, Na, MO, pH, CE extrato, C microbiano e CTC), segundo a metodologia proposta pela EMBRAPA (1999). As mudas serão produzidas em ambiente protegido, irrigadas por microaspersão, sobre bandejas de poliestireno de 200 células, utilizando como substrato apenas húmus de minhoca; neste período será realizado o preparo do solo que consistiu de aração e gradagem, com posterior utilização de enxada e ansinho para confecção dos canteiros, com dimensões de 1,20 de largura, 10 m de comprimento e 0,20 m de altura, com espaço entre ruas de 0,4 m; o transplante será realizado aos 21 dias após o semeio.

A adubação de plantio ou de base será realizada um dia antes do transplante das mudas, esta será feita a lanço e composta por esterco de pequenos ruminantes (caprino e ovino) e bovino, utilizando-se uma dose de $15 \text{ m}^{-3} \text{ ha}^{-1}$. Logo após será feita uma leve incorporação na camada de 0-10 cm manualmente com enxada.

Na condução do experimento as plantas serão distribuídas em campo. As capinas serão realizadas manualmente com auxílio de enxada. A irrigação no campo será realizada por sistema de microaspersão, onde os emissores serão espaçados a cada 3 m com vazão de 36 L h^{-1} . A aplicação do biofertilizante será feita de duas formas nas parcelas, uma será simultânea via foliar e via solo, distribuído através do sistema de irrigação e a outra aplicado exclusivamente via solo, de forma manual. As características serão avaliadas trinta e cinco dias após transplante serão analisados as variáveis: comprimento, do colo da planta ao ápice foliar obtido com uso de régua graduada em (cm); diâmetro em (cm), tomado de uma extremidade a outra da planta, com uso de régua graduada em (cm); massa fresca da cabeça, em balança de precisão de duas casas decimais e expressa em g planta^{-1} ; número de folhas comerciável (Unid.); número de folhas com defeito (Unid.); diâmetro de caule, com paquímetro digital (mm); e produtividade comercial (kg ha^{-1}) (BENICASA, 2004).

A ação 1 terá o envolvimento dos professores, alunos do ensino médio, graduação, pós graduação, jovens rurais, agricultores/as e técnicos/as de ATER.

4.5.2. Ação de pesquisa/extensão/educação 2:

Avaliação de sistemas agroflorestais e agrossilvipastoris na Chapada do Apodi.

Os sistemas agroflorestais (SAFs) conduzidos sob uma lógica agroecológica transcende qualquer modelo pronto e sugere sustentabilidade por partir de conceitos básicos fundamentais, aproveitando os conhecimentos locais e desenhando sistemas adaptados para o potencial natural do lugar. O território da cidadania sertão do Apodi tem várias experiências sendo desenvolvidas com manejo da caatinga, estas áreas são utilizadas para preservação de plantas nativas e produção de culturas de sequeiro, pasto apícola, forragens para animais entre outras. As técnicas utilizadas são basicamente, raleamento, rebaixamento e enriquecimento.

Serão escolhidas com os parceiros envolvidos (agricultores/as, técnicos de ATER e professores/as) 02 áreas que o NUMA já vem trabalhando com sistemas manejados da caatinga. Quando as áreas forem escolhidas, efetuaremos a demarcação das parcelas de estudo, cada uma com 0,5 ha, onde para cada área, deverá ser efetuado o levantamento de vegetação e coleta de amostras de serapilheira, solos, e se possível fauna edáfica.

Pretendemos realizar também a caracterização fitossociológica da vegetação através do método de parcelas. Assim, serão distribuídas nas duas áreas de 0,5 ha estudadas, sub-parcelas com áreas a serem definidas de SAF e Capoeira. Em cada sub-parcela serão amostrados todos os indivíduos de espécies arbóreas nativas que apresentarem diâmetro à altura do peito (a 1,30 m), maior ou igual a 5 cm ($DAP \geq 5$ cm).

As análises de solos serão encaminhadas para o Laboratório de Solos da Universidade Federal Rural do Semi-árido, e a identificação botânica será realizada a partir de consultas a herbários e auxílio de especialistas.

A ação 2 terá o envolvimento dos professores, alunos do ensino médio, graduação, pós graduação, jovens rurais, agricultores/as e técnicos/as de ATER.

4.5.3. Ação de educação/ extensão/ pesquisa 3:

Curso de formação: Aspectos básicos em manejo ecológico de sistemas agroflorestais e agrossilvipastoris no semiárido potiguar.

O curso será realizado através de 2 Módulos de Aprendizagem que compreenderão momentos de atividades presenciais em sala de aula e atividades de campo. Compreende-se por Módulo de Aprendizagem a organização, realização e gestão de atividades pedagógicas e de Eixos Temáticos durante um tempo definido. Essas atividades podem se realizar em sala de aula, no campo e por meios de outros formatos pedagógicos. Os Módulos de Aprendizagem se farão na forma de alternância e com o uso de diferentes ações pedagógicas, como seminários, oficinas, dias de campo, assembleias, reuniões, estudo dirigido e individual, etc.

O curso totalizará uma carga horária de 40h que será cumprida integralmente através das ações pedagógicas planejadas nos Módulos de Aprendizagem. Haverá uma ênfase no estudo e na produção de conhecimento teórico-prático voltado ao objetivo do curso, qual seja, manejo ecológico e preservação da flora, fauna, solo e água, a partir de princípios sistemáticos de sustentabilidade agrícola em bases ecológicas. Os tempos educativos serão planejados na primeira semana do Curso e compreenderão tempos de estudo, de trocas, de alternância, dentre outras formas e ações pedagógicas a serem construídas e incorporadas ao longo do Curso.

A forma de organização dos estudantes e o processo de gestão do Curso serão discutidos e definidos com a turma, nos primeiros dias da primeira etapa do Curso, com base

numa proposta de gestão participativa e colegiada a ser apresentada pelo Colegiado Ampliado do Curso.

A coordenação pedagógica de cada etapa (planejamento e acompanhamento) deverá ter uma preocupação especial com a questão metodológica da produção do conhecimento, fazendo da prática do Curso um espaço de diálogo e de aprofundamento teórico desta questão, e permitindo ao conjunto de participantes extrair lições para outras atividades de formação.

Cada Eixo Norteador terá um professor articulador que desenvolverá o papel de integrar os professores responsáveis pelo Eixo, de discutir e articular conteúdos, metodologias e as ações pedagógicas. Esse professor articulador deverá estar em contato permanente com o Coordenador Geral e o Coordenador Pedagógico para garantir unidade e compreensão na diversidade. Devem ser garantidas reuniões prévias e durante o processo com a equipe de professores de cada etapa, nesta perspectiva.

O Curso deverá garantir um tempo de estudo individual e dirigido. O papel do orientador educacional é fundamental nesse processo para sugerir bibliografias e orientar leituras. Em alguns casos esse tempo poderá também ser utilizado para o trabalho em grupos de estudo, para seminários sobre tópicos temáticos especiais, considerados necessários no processo de formação e não contemplados pelos demais componentes curriculares.

O desafio é de que a turma e cada participante assumam a condição de sujeitos da construção do conhecimento, responsabilizando-se pelo aprofundamento teórico e por uma produção específica, que ao mesmo tempo ajude na reflexão e qualificação de sua prática na demarcação do espaço político e teórico de sua ação.

4.5.4. Ação de educação 4:

Curso de educação a distância: Aspectos básicos em manejo ecológico de sistemas agroflorestais e agrossilvipastoris no semiárido potiguar.

O curso de educação a distância (EaD), pressupõe a adoção de estratégias pedagógicas que instiguem a participação interativa, autônoma e colaborativa dos alunos. É neste contexto que o este projeto irá proporcionar a estrutura apropriada para o planejamento de cursos que utilizam as ferramentas e os recursos tecnológicos, desenvolvendo conteúdos apropriados para o ensino à distância, além de oferecer todo acompanhamento acadêmico-pedagógico por doutores, mestres e especialistas para esta nova modalidade de ensino.

O Moodle é um software livre que possibilita o trabalho colaborativo entre os participantes. Tem sido largamente utilizado por professores como ferramenta de apoio à

aprendizagem por dispor de um conjunto de ferramentas e recursos úteis que facilitam e ampliam as possibilidades de interação e construção do conhecimento em um mesmo ambiente. A utilização das ferramentas (fóruns, chats, bibliotecas, videotecas, tarefas, lições, glossários e outras) disponíveis no ambiente de aprendizagem não exige nenhum pré-requisito, além dos conhecimentos básicos de acesso à internet e conceitos de postagem de mensagem e envio de arquivos por meio eletrônico (e-mail). A comunicação entre os participantes está fundamentada nesses pressupostos e, portanto, o sistema requer o mínimo de familiarização com suas funções específicas – o que é uma tarefa muito simples e que evolui à medida que os conteúdos e atividades propostas são disponibilizados. Desse modo, a aprendizagem torna-se mais dinâmica, eficiente e produtiva.

O NUMA conta com profissionais especializados na área de ciências agrárias que oferecem apoio aos coordenadores e conteudistas na criação de tarefas e atividades interativas na plataforma. Além disso, será dado treinamento, nas salas de informática, para coordenadores e tutores.

Para prover o apoio necessário para que o aluno explore seu curso ao máximo e tenha um aprendizado significativo teremos um tutor. Ao longo do curso, o aluno contará com o apoio e a orientação desse profissional, que trabalhará sob a gerência de um supervisor de módulo e do coordenador geral do curso. O tutor acessará diariamente o ambiente do curso para acompanhar a turma em cada etapa, até o final, sempre estimulando a interatividade e colaboração entre os participantes.

O conteúdo produzido pelo NUMA contará com a participação de doutores e mestres do quadro da UFERSA, IFRN e UFAL. Utilizaremos materiais no formato eletrônico, impresso, videoaula, videoconferência e audioconferência. Criaremos, especialmente para cada módulo, a identidade visual, que tem por finalidade facilitar a navegação do aluno na sala de aula virtual, de modo que ele possa identificar prontamente sua turma, os fóruns, os arquivos, as atividades, o cronograma, as informações, o hot site dos módulos e outras funcionalidades.

Será realizada uma avaliação contínua do Sistema de Tutoria, além de avaliações periódicas do curso. O sistema de avaliação objetiva a excelência dos profissionais responsáveis pelo acompanhamento pedagógico e o aprimoramento do curso ofertado.

A inovação deste projeto está no caráter multidisciplinar e interdisciplinar dado pela articulação ensino-pesquisa-extensão como fundamento para repensar a relação teoria-prática, tendo a participação de docentes das ciências agrárias e pedagogia. Primaremos pela

metodologia participativa envolvendo a presença da família, dos professores, técnicos e estudantes (locais e universitários) em toda fase do trabalho (planejamento, formação, execução e avaliação). Não é uma presença para “legitimar” as decisões, mais efetivamente como instrumento de diálogo de saberes, onde se estabelecerão em algumas ações contratos pedagógicos e processos rumo a transição agroecológica. Neste contrato, se fixa e se estabelecem as responsabilidades, os papéis que cada um deverá desempenhar as estratégias, objetivos e sistema de avaliação.

4.5.5. Ação de educação 5:

Avaliação das Feiras Agroecológicas no Rio Grande do Norte

Pode-se considerar que as Feiras Agroecológicas que, a exemplo do Brasil, vêm se multiplicando no Rio Grande do Norte, constituem uma importante experiência para o avanço da transição agroecológica, por envolver os dois elos que dão sentido a agricultura: produtores e consumidores. Buscar-se-á investigar o seguinte problema: quais os fatores que sustentam a existência dessas Feiras por um período tão longo, assim como, quais são as fragilidades estruturais que as limitam de se expandirem.

Os caminhos para essa investigação devem ser trilhados em múltiplas dimensões. Na parte produtiva (o desafio da transição agroecológica) da produção de alimentos de base ecológica que impossibilita uma maior e melhor variedade de produtos, como da infraestrutura do local da feira, além de processos comunicativos que consiga persuadir amplos setores de consumidores em potencial. Atentar-se-á ainda ao apoio (ou falta dele) do poder público nas ações estruturantes que envolvem toda a cadeia: produção, beneficiamento e comercialização.

5. RESULTADOS ESPERADOS

A participação de diferentes profissionais em vários momentos tem o objetivo de atender a uma necessidade do trabalho e da agroecologia. Para isso se exige novas posturas e comportamentos, bem como uma nova forma de olhar o envolvimento das pessoas e dos diversos atores na construção de alternativas que sinalizem para uma mudança de vida das populações. A este olhar a academia em seu trabalho ainda não incorporou. São na maioria das vezes ações isoladas e assistemáticas. Portanto, ao se apresentar este projeto, com a participação de diferentes organizações envolvidas no processo formativo dentro de uma

dimensão prático/teórico, se oferece e materializa um esforço de formação de técnicos, agricultores/as familiares, jovens rurais e universitários para a transição agroecológica, dentro do que preconiza a PNATER. Ao mesmo tempo, que se busca integrar parte da Universidade na dinâmica social popular.

Assim os próprios princípios da Agroecologia, enquanto ciência requer um enfoque multe e interdisciplinar, que buscamos contemplar na composição de nossa equipe técnica (executora e de apoio) formada por diferentes profissionais, como engenheiros agrônomos e florestais, médicos veterinários, zootecnistas, pedagogos, químicos, gestor ambiental, economista e atuantes nos mais diversos campos científicos.

Apoiado por tal equipe esse processo formativo deve priorizar a integração de diferentes públicos, como aqueles oriundos de assentamentos, comunidades e outras, por entender que num processo de formação agroecológica haverá questões comuns a diferentes grupos, tornando-se enriquecedor a integração e a reflexão a partir do “olhar” das diferentes realidades.

- Realizar 2 cursos de capacitação profissionais para agentes de ATER; no sentido de contribuir para a qualificação destes profissionais de diversas áreas, incentivando a pesquisa e prestando serviços à comunidade;

- 10 resumos expandidos em eventos nacionais, nos anos de 2014, 2015, especialmente no Congresso Brasileiro de Olericultura, Congresso Brasileiro de Agroecologia, Congresso Latino-Americano de Agroecologia, Congresso Brasileiro de Ciência do Solo e Encontro Internacional de Agroecologia.

- 2 artigos científicos em periódicos que possuam o *Qualis* da CAPES.

- 1 comunicado técnico intitulado “Utilização de biofertilizante em hortaliças para agricultura familiar”.

- Promover através de um Seminário a troca de saberes voltada para um projeto de desenvolvimento para a agricultura familiar da região da Chapada do Apodi;

- Criar alternativas de produção de hortaliças folhosas utilizando fontes de biofertilizantes para fortalecer a agricultura familiar da região;

- Ampliação do número de professores(as), alunos (as) e técnicos (as) compreendendo e difundindo os princípios e práticas agroecológicas;

- Aumento da agrobiodiversidade (animais e plantas adaptadas aos ambientes trabalhados no semiárido potiguar) e da produção de base ecológica nos sistemas produtivos através da experimentação de tecnologias adaptadas;

- Ampliação do número de famílias adotando as práticas produtivas de base ecológicas;

- Utilização e Divulgação do material construído junto aos professores(as), alunos(as), técnicos(as) e agricultores(as);

- Professores(as) e alunos(as) de Escolas Públicas do ensino médio compreendendo a agroecologia e motivados a aplicarem em seu cotidiano

6. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

ATIVIDADES	INDICAÇÃO DO MÊS (2014)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ação de pesquisa/extensão/educação 1												
- Aquisição dos materiais e	x											
- Processo de preparo dos		x	x									
- Instalação dos experimentos em			x									
- Condução dos experimentos			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
- Coleta de dados			x	x	x	x	x					
- Tabulação e análises dos dados				x	x	x	x	x				
- Produção de resumo/artigo para												
Ação de pesquisa/extensão/educação 2												
- Escolha da área para implantação do						x						
- Aquisição dos materiais e							x					
- Implantação do SAF							x	x				
- Condução do experimento							x	x	x	x	x	x
- Coleta de solos							x					
- Levantamento Florístico							x					
- Relatório I												x
Ação de pesquisa/extensão/educação 3												
Módulos desenvolvido no curso												

Divulgação e Seleção		x	x										
Módulo I				x									
Módulo II							x						
Avaliação do curso							x						
SEGUNDO ANO													
ATIVIDADES	INDICAÇÃO DO MÊS (2015)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ação de educação 4													
Aquisição do Moodle	x												
Divulgação e Seleção		x	x										
Curso				x		x							
Avaliação do curso						x							
Prestação de contas e Relatório final.												x	x
Obs.: Durante o ano de 2015 continuará a condução da ação 1 e 2, devido o													

7. ORÇAMENTO DETALHADO

7.1 CUSTEIO

Material de consumo			
Descrição	Quant.	Valor Unitário	Subtotal R\$
Impressão de pôsteres para congresso	20	30,00	600,00
Material de expediente (papel, caneta, cartucho e outros)	-	-	3.000,00
Impressão Gráfica de boletim técnico	1000	3,00	3.000,00
Impressão Gráfica de livro: "Manejo orgânico de hortaliças no semiárido"	500	15,00	7.500,00
Publicações em periódicos da Capes	5	300,00	1.500,00
Elaboração e publicação de um relatório sobre as feiras Agroecológicas do RN	1	2.000,00	2.000,00
Realizar Encontro com agricultores-feirantes agroecológico do RN	2	1.500,00	3.000,00
Realizar Seminário Temático sobre	1	3.000,00	3.000,00

“Agroecologia e Comercialização Solidária”			
Visitas as Feiras Agroecológicas e aos locais de produção	48	62,50	3.000,00
Participação em eventos científicos (Conferencia da Terra, Congresso Brasileiro de Agroecologia, Congresso Nacional de Olericultura, Reunião Anual de Ciência do Solo)	4	500,00	2.000,00
Alevinos de Tilápia (<i>Oreochromis niloticus</i>) para confecção de biofertilizante	5000	0,20	1.000,00
Material para análises laboratoriais	-	-	11.500,00
Material de condução experimental (placas, sacos plásticos e kraft, potes plásticos, baldes e outros)	-	-	5.000,00
Insumos orgânicos e biológicos (estercos, vermicompostos, fosfato natural, MB4, Metarrizium, Beauveria, Dipel e outros)	-	-	5.000,00
Mudas de videiras	400	15,00	6.000,00
Sementes de hortaliças	-	-	750,00
Combustível	1500	3,10	4.650,00
Subtotal			62.500,00

Diárias e estadas

Descrição	Quant	Valor unid.	Valor total
Alimentação e hospedagem para encontros e eventos	-	-	5.000,00
Passagens (Brasília e Palmas-TO)	5	R\$ 2.500,00	12.500,00
Diárias	50	R\$ 320,00	16.000,00
Subtotal			33.500,00

Despesas e acessórios

Descrição	Quant.	Valor unid.	Valor total
Manutenção de equipamentos	1	1.200,00	1.200,00
Subtotal			1.200,00

Valor total	97.200,00
--------------------	------------------

7.2 CAPITAL

Equipamentos			
Descrição	Quant.	Valor unitário	Valor total R\$
Refratometro portatil digital 0 a 45% brix, c/ compensação automática de temperatura (etc.)	1	1.450,00	1.450,00
Clorofilômetro Digital ou Medidor Eletrônico de Teor de Clorofila	1	6.000,00	6.000,00
Refratômetro/Salinômetro	1	400,00	400,00
Termo-Higro-Anem-Luxímetro Digital	1	600,00	600,00
Termômetro Digital com Haste Prolongadora	1	800,00	800,00
GPS Garmin 2.2	1	800,00	800,00
Paquímetro Digital	2	500,00	1.000,00
Caixa d'água 5000 L	3	1.700,00	5.100,00
Impressora multifuncional HP LaserJet	1	900,00	900,00
NoteBook Dell 14``	1	1.600,00	2.000,00
Estrutura telada para produção de hortaliças	-	-	25.000,00
Equipamentos para implantação videira	-	-	25.000,00
Máquina fotográfica	1	1.900,00	1.900,00
Bandejas de polipropileno para mudas	40	5,50	220,00
Material bibliográfico	-	-	4.480,00
Valor total			75.650,00

7.3 BOLSA

Bolsas			
Descrição	Quant	Valor unid.	Valor total
DTI-C	1x24	1.100,00	26.400,00
Subtotal			26.400,00

7.4 VALOR TOTAL DO PROJETO

Valor total do projeto	
Custeio	97.200,00
Capital	75.650,00
Bolsa	26.400,00
<u>Valor total</u>	<u>199.250,00</u>

8. LITERATURA CITADA

AB´SÁBER, Aziz Nacib. **Sertões e sertanejos: uma geografia sofrida Estudos Avançados**,1999

EMBRAPA - **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. 2.ed. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2009. 627p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. Embrapa: CNPS, Brasília, 1999. 370p.

ROCHA, J.C. & COSTA, J.W.S. Fundo Rotativo Solidário: instrumento de promoção da agricultura familiar e do desenvolvimento sustentável no semi-árido. **Agriculturas**, v.2 n.3, p. 12-15, 2005.Cadernos.



Cooperativa de Assessoria e Serviços Múltiplos ao Desenvolvimento Rural - COOPERVIDA

DECLARAÇÃO

Declaro para fins de comprovação junto a chamada MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq nº 81/2013 que o NUMA - Núcleo Macambira de Pesquisa e Extensão em Agroecologia, coordenado pela professora Vania Christina Nascimento Porto, é nosso parceiro desde sua constituição. Afirmamos que esta parceria tem desenvolvido trabalhos de ensino, pesquisa e extensão em assentamentos da região do território da cidadania sertão do Apodi.

Para que sejam produzidos todos os efeitos legais, técnicos e administrativos deste compromisso, firmo o presente instrumento.

Mossoró - RN, 01 de novembro de 2013.

Neurivan Vicente da Silva
Coordenador Administrativo

CREA: 210.067.381-5

Rua Machado de Assis, 125 – Centro, Mossoró/RN, CEP 59610-030
CNPJ: 03.719.356/0001-78 Insc. Mun. 005.739-8
Tele-fax: (84) 3317-2206, Cel.: 9406-4890
E-mail: coopervida@coopervidarn.org