

**Título da Proposta:** Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica do Pantanal

a) *Linha 1: Criação de Núcleo de Estudo em Agroecologia e Produção Orgânica (NEA)*

**Descrição do objeto a ser executado:**

O objeto deste projeto é a criação do Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica do Pantanal (NEAP). O público alvo são agricultores familiares dos assentamentos rurais de Corumbá e Ladário, alunos de graduação e da pós-graduação do Câmpus do Pantanal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), pesquisadores da UFMS e da Embrapa Pantanal, técnicos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e das prefeituras municipais vizinhas, com desdobramentos para os produtores de hortaliças fronteiriços da Bolívia.

b) **Previsão de prazo para a execução:** O projeto será executado em 24 (vinte e quatro) meses.

c) **Identificação da equipe\* e descrição do perfil profissional do coordenador e da equipe executora.**

A equipe proponente tem uma trajetória de seis (6) anos de trabalho em conjunto, com foco na agroecologia e com vistas à produção orgânica. Os pesquisadores da Embrapa Pantanal já desenvolviam pesquisas e experimentos com agroecologia há mais de 10 anos, ainda que de forma assistemática.

A partir de 2010 os pesquisadores da UFMS e da Embrapa Pantanal aliaram-se para proporem alternativas de desenvolvimento a um assentamento rural, que apresentava uma das piores condições de sobrevivência dos planaltos da borda oeste do Pantanal sul-mato-grossense. O ponto impulsionador foram as aprovações de dois projetos com financiamento do CNPq: “Alternativas para o desenvolvimento territorial rural do assentamento 72 em Ladário-MS, na região do Pantanal” (finalizado em agosto de 2013) e “Sistemas agroecológicos na fronteira Brasil-Bolívia: estudo comparativo das alternativas induzidas no assentamento 72, em Ladário-MS, com as práticas do assentamento Rosely Nunes, em Mirassol D’Oeste-MT” (finalizado em março de 2016).

O primeiro projeto apoiou e elaborou propostas de desenvolvimento de atividades capazes de melhorar a qualidade de vida de camponeses do

assentamento rural 72, no município de Ladário-MS. Trabalhou-se sob os desígnios do desenvolvimento rural sustentável, de acordo com os princípios da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (PNATER) e, com foco na utilização adequada dos recursos naturais, com base na agroecologia.

O segundo projeto comparou as práticas de indução na organização do sistema territorial do assentamento rural 72, em Ladário-MS, efetivadas por este grupo de pesquisadores com as do assentamento Rosely Nunes, em Mirassol d'Oeste-MT, pela organização não governamental (ONG) FASE Solidariedade e Educação, junto à Associação Regional de Produtores Agroecológicos (ARPA).

Ambos os projetos foram coordenados pelo proponente deste trabalho. O papel desempenhado pelo coordenador esteve fincado na articulação socioterritorial: sintonização das ações dos pesquisadores do grupo, mediações com os agricultores e com as instituições, como Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE/MS) e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR/MS) - para viabilização de cursos de capacitação; 6º Distrito Naval da Marinha do Brasil - para compra via Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) da produção dos agricultores; e Prefeitura Municipal - para manutenção das estradas, abertura de espaço de comercialização dos produtos da agricultura familiar na feira e compra de hortaliças para a merenda escolar via Programa Nacional de Alimentação Escolar – (PNAE).

A condução conjunta dos trabalhos sempre se pautou nos diálogos entre os pesquisadores, nos processos da metodologia participativa para identificação dos problemas e necessidades dos agricultores.

O coordenador é geógrafo, mestre e doutor em Geografia (UNESP, Presidente Prudente-SP) e tem experiência na coordenação de trabalhos com grupos multidisciplinares. Trabalhou em equipes de planejamento territorial aplicado ao Estado de Mato Grosso do Sul e aos municípios, bem como na elaboração de planos diretores participativos. Coordenou três (3) projetos com fomento externo, entregando os relatórios no prazo e com nenhuma restrição com prestações de contas. Os projetos foram:

- a) Alternativas para o desenvolvimento territorial rural do assentamento 72 em Ladário-MS, na região do Pantanal. Edital 58/2010 - Chamada 1 - Inovação Tecnológica. Processo: 564107/2010-7.

- b) Sistemas Agroecológicos na Fronteira Brasil-Bolívia: Estudo Comparativo das Alternativas Induzidas no Assentamento 72, em Ladário-MS, com as Práticas do Assentamento Rosely Nunes, em Mirassol D'Oeste-MT. Edital MCT/CNPq/FNDCT/FAPs/MEC/CAPES/PRO-CENTRO-OESTE nº 31/2010. Processo: 564155/2010-1.
- c) Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares do Pantanal e da Fronteira. Edital CHAMADA MCTI/SECIS/MTE/SENAES/CNPq Nº 89/2013. Linha B: Apoio à formação e institucionalização de novas incubadoras tecnológicas de economia solidária. Processo: 420151/2013-3.

A Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares do Pantanal e da Fronteira iniciou o processo de extensão das ações desenvolvidas no assentamento 72, em Ladário, para o assentamento Taquaral e para a Comunidade de Antônio Maria Coelho, em Corumbá.

Dentre as ações de maior destaque pode-se citar a criação do Grupo de Agricultores Agroecológicos Bem Estar. Trata-se de um grupo informal de agricultores, fundado em 22 de outubro de 2015, regido por um Acordo de Funcionamento, e que tem por objetivo converter a produção de seus associados para produção orgânica em bases agroecológicas.

Na mesma linha de importância citamos a criação da Feira de Produtos em Transição Agroecológica no Câmpus do Pantanal (CPAN) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), culminância do projeto de incubadora, com dois propósitos principais:

- a) ampliar as possibilidades de renda dos camponeses cadastrados pela Incubadora, eliminando os atravessadores do processo de comercialização;
- b) oferecer opção de produtos com segurança alimentar para a comunidade acadêmica e do seu entorno. A feira acontece todas as terças feiras, das 08 às 11 horas e 30 minutos, no saguão da Unidade I do Câmpus do Pantanal da UFMS, em Corumbá-MS.

Também foram realizadas duas ações piloto da feira nos meses de novembro e dezembro de 2016, na sede da Embrapa Pantanal, com amplo sucesso, que ocasionou uma demanda para o recomeço da mesma, pelo menos quinzenalmente, a partir de abril de 2017.

Outra experimentação recente com foco na agroecologia foi a implantação de um Quintal Agroflorestal Agroecológico modelo na Área de Proteção Ambiental (APA) Baía Negra. O experimento surgiu como alternativa para garantia de segurança alimentar, com excelente participação de parcela dos moradores e tem

criado uma dinâmica de replicação pelos demais moradores, inspirados na unidade modelo.

A equipe executora apresenta natureza multidisciplinar e interinstitucional, envolvendo competências nas áreas de agroecologia, produção orgânica, desenvolvimento rural sustentável, educação popular, educação do campo e educação ambiental. Participam dela professores pesquisadores da UFMS, dos cursos de Geografia, Administração, Ciências Biológicas, Ciências Contábeis, História, Pedagogia e Sistemas de Informação, além de técnicos administrativos e alunos.

A Embrapa Pantanal, parceira executora da formação do Núcleo, conta com pesquisadores de diversas formações: engenheiros agrônomos, médicos veterinários, zootecnistas e biólogos. São profissionais com experiência em: agricultura alternativa/agroecologia, produção orgânica e desenvolvimento rural sustentável, apicultura, construção e uso de práticas sustentáveis em sistemas produtivos agropecuários em situação de transição agroecológica, uso de dieta alternativa para galinhas poedeiras em substituição ao milho e soja, implantação de ordenha higiênica, uso de produtos naturais em bovinocultura, conservação de forragens, biodiversidade em territórios indígenas, conservação de recursos pesqueiros, recuperação de áreas degradadas. São atendidos diferentes tipos de públicos: agricultores familiares empresariais, agricultores familiares com lógica camponesa, comunidades tradicionais pantaneiras e ribeirinhas, coletoras de bocaiuva, como também com comunidades Kalungas, indígenas Krahôs.

Completam o grupo proponente, técnicos de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER (Escritório da AGRAER de Corumbá e Escritório da AGRAER de Ladário), das prefeituras municipais de Corumbá e de Ladário e do Geopark Bodoquena Pantanal.

Ações da Embrapa Pantanal nos assentamentos da Borda Oeste do Pantanal tiveram início no ano de 1995, através do levantamento de reconhecimento do solo (SPERA et al., 1995; SPERA et al., 1997; SILVA, 2000; CARDOSO et al, 2002a, b, c, d, e, f). A partir de 2002 a Embrapa Pantanal passou a atuar mais diretamente com as famílias assentadas, utilizando-se de abordagens participativas. Ainda nesse ano foi realizado o “Pré-diagnóstico participativo de agroecossistemas dos assentamentos Paiolzinho e Tamarineiro II” (CURADO et al., 2003).

Entre 2005 e 2006 foi desenvolvido o projeto “Caracterização do processo saúde-doença em rebanhos bovinos de assentamentos rurais do município de Corumbá, MS”. Esse estudo resultou na tese de doutorado intitulada “Processo saúde-doença de bovinos em rebanhos de assentamentos rurais do município de Corumbá, MS” (TOMICH, 2007).

A partir desses trabalhos foi constituída uma equipe de pesquisa em Agricultura Familiar na Embrapa Pantanal como resposta à crescente demanda dos assentados por tecnologias adaptadas aos diferentes sistemas de produção.

Em 2006 tiveram início três novos projetos: “Tipologia e diferenciação de produtores rurais para geração, adaptação e apropriação de tecnologias desenvolvidas pela Embrapa Pantanal”, “Tecnologia de conservação e uso de recursos forrageiros regionais para a sustentabilidade da bovinocultura leiteira nos assentamentos rurais de Corumbá, MS” e “Adaptação e validação de tecnologias para unidades familiares de produção de Corumbá-MS: a viabilidade de um processo de conversão agroecológica”. Em 2007 foram aprovados dois projetos, com início em 2008: “Consolidação da apicultura como estratégia para a geração de renda em assentamentos rurais de Corumbá, MS” e “Impacto do uso dos efluentes produzidos em fossas sépticas biodigestoras em sistemas agrícolas familiares na Borda Oeste do Pantanal (MS)”. Em 2011 foram iniciados os projeto “Apicultura como estratégia para a inserção do desenvolvimento rural sustentável em assentamentos de Corumbá, MS”; “Ações para otimização da apropriação do conhecimento e fortalecimento de redes de agroecologia no Mato Grosso do Sul e regiões vizinhas” e um plano de ação “Integração de conhecimentos gerados em unidades de produção orgânica ou em transição - agroecológica”, dentro do da Embrapa a nível nacional “Estratégias de manejo do solo em sistemas orgânicos de produção para o fortalecimento da economia verde no Brasil”.

A equipe da Agraer, Agência Municipal de Corumbá, participante e executora do presente projeto, conta com uma engenheira agrônoma e com técnico agrícola, respectivamente gestor e técnico de desenvolvimento rural, com 15 anos de experiência na extensão rural e assistência técnica a agricultores familiares.

A agrônoma tem especialização em Avaliação de Gramíneas Forrageiras (EMBRAPA/CNPq) e pós-graduação/mestrado em Estudos Fronteiriços (UFMS). Atua na área ambiental e produtiva com foco na agroecologia e integra o Núcleo de Agroecologia da extensão, pesquisa, ensino e saberes tradicionais do estado do

Mato Grosso do Sul (Chamada MDA/CNPq n 38/2014), com participação em trabalhos sobre agroecologia e apresentações em eventos como Agroecol (Avaliação Participativa de Adubos Verdes - Assentamento São Gabriel, Corumbá, Mato Grosso do Sul) e Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul/2 Encontro de Produtores Agroecológicos de MS (Resgate do artesanato com fibra de camalote no Distrito de Albuquerque, em Corumbá/MS).

O técnico agrícola também possui formação em zootecnia e participou de eventos como Agroecol (Avaliação Participativa de Adubos Verdes - Assentamento São Gabriel, Corumbá, Mato Grosso do Sul).

A equipe da Agraer, Agência Municipal de Ladário, participante e executora do presente projeto, conta com um engenheiro agrônomo e com técnico agrícola (cedido pela Prefeitura Municipal). O engenheiro agrônomo possui pós-graduação/mestrado em Agronomia – Produção Vegetal (UEMS) e pós-graduação/doutorado em Agronomia – Produção Vegetal (UFGD). O engenheiro agrônomo e o técnico agrícola atuam diretamente com produtores em transição agroecológica prestando assistência técnica aos produtores e elaborando projetos de venda dos produtos para programas governamentais como PNAE e PAA.

A equipe da Prefeitura Municipal de Ladário, através da Fundação de Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural, conta com um técnico agrícola que trabalha de forma integrada com a AGRAER (Agência Municipal de Ladário), atuando com os pequenos produtores do assentamento 72. Há também duas biólogas, ambas com vasta experiência em educação ambiental e preservação do meio ambiente direcionada para gestão pública. Uma delas possui especialização em Estudos de Bacias Hidrográficas e a outra em Educação Ambiental, Interpretação e Ecoturismo e mestrado em Estudos Fronteiriços. Conta, ainda, com um pedagogo com especialização em Gestão e Educação Ambiental e MBA em Pedagogia e Psicopedagogia realizando o serviço administrativo e responsável pela elaboração de projetos.

O biólogo do Geopark tem atuação nas áreas de preservação de meio ambiente, legislação ambiental, educação ambiental e estudos de impacto ambiental, mobilização social e oficinas ecopedagógicas (14 anos).

A equipe da Prefeitura Municipal de Corumbá, através da Secretaria Especial de Agricultura Familiar, participante e executora do presente projeto, com um zootecnista e um técnico administrativo responsável pelo PAA – Programa de

Aquisição de Alimentos, com experiências de 10 anos na área de populações tradicionais.

O zootecnista tem pós-graduação/mestrado em Desenvolvimento Local e cursos em Desenvolvimento territorial (UFSC), Planejamento e Implantação de Incubadoras Rurais e de Agronegócios (CENTEV/UFV). Atua no fomento da Agricultura Familiar e Ambiental das populações tradicionais do Pantanal.

O técnico administrativo é bacharel em administração e especialista em gestão pública. É responsável pelo PAA – Programa de Aquisição de Alimentos e atual na área de agricultura familiar a quatro anos.

A professora e pesquisadora Edelir Salomão Garcia, do CPAN/UFMS exercerá a função de Orientadora Pedagógica da equipe executora. O orientador pedagógico é um dos profissionais da equipe de gestão, pois de acordo com Libâneo (2001) ele responde pela viabilização, integração e articulação do trabalho pedagógico, estando diretamente relacionado a todas as pessoas envolvidas no processo.

Além de acompanhar o processo formativo o orientador, também, assessora, apoia, avalia as atividades desenvolvidas (LIBÂNEO, 2001). Ou seja, sua atribuição prioritária é prestar assistência pedagógica aos profissionais na ação educativa, pois “a mesma precisa ser planejada, articulada com todos [...] [participantes], sendo um dos elementos de ligação fundamental, através de formas interativas de trabalho, em momentos de estudos, proposições, reflexões e ações” (LIMA; SANTOS, 2007, p.87).

O Orientador Pedagógico será responsável pelas seguintes funções/atividades<sup>1</sup>:

- Organizar e apoiar principalmente as ações pedagógicas/educativas, propiciando sua efetividade;
- Acompanhar e avaliar o processo de educativo/formativo e contribuir positivamente para a busca de soluções para os problemas de aprendizagens identificados;
- Coordenar o planejamento e a execução das ações pedagógicas desenvolvidas no projeto;

---

<sup>1</sup> Texto adaptado de <http://escolapedrocavalcante.blogspot.com.br/2010/09/o-papel-do-coordenador-pedagogico-e.html>.

- Atuar de maneira integrada e integradora junto à equipe para a melhoria do processo educativo/formativo.

Dentre outras experiências específicas com agroecologia destacamos:

a) Organização de eventos, congressos, exposições e feiras.

a.1. KOMORI, O. M.; PECANTED, M. N. T.; CARNEIRO, L. F.; PADOVAN, M. P.; FEIDEN, A.; MENEGAT, A. S.; COSTA, E. A. 4º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul. 2012. (Congresso).

a.2. FEIDEN, A.; MOTTA, I. S.; PADOVAN, M. P.; MENEGAT, A.S.; KIKUTI, H.; BORSATO, A. V.; SILVA, R.F. da; MELO, R.A.A. de; MAIO, A.M.D. de; SABATEL, V. 3º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul e 2º Encontro de Produtores Agroecológicos de MS. 2010. (Congresso).

a.3. FEIDEN, A.; PADOVAN, M. P.; CAMPOLIN, A. I.; BORSATO, A. V.; MOTTA, I. S.; CATTO, J. B.; FELHAUER, T.J. 2º Seminário de Agroecologia do Mato Grosso do Sul. 2008. (Congresso).

a.4. PEREIRA, Z. V.; LASSO, A.; SANGALLI, A.; PADOVAN, M. P.; GISLOTI, L. J.; CAMACHO, R.S.; MUNIN, R.L.; MENEGAT, A. S.; COSTA, E. A.; FEIDEN, A.; BRITO, J.M.; MARSCHNER, W.R.; BORSATO, A. V.; PIOVESAN, U.; MOTTA, I. S.; MALDONADO, C.A.B.; STURZA, J.A.I.; BOFF, P.; ALVES Jr, V.V. AGROECOL 2016: 2º Seminário de Agroecologia da América do Sul; 1ª Jornada Internacional de Educação do Campo; 6º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul; 5º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul; 2º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul.. 2016. (Congresso).

a.5. PADOVAN, M. P.; PEREIRA, Z. V.; FEIDEN, A.; MOTTA, I. S.; Marschner, W.; COSTA, E. A.; BORSATO, A. V.; JULIANO, R.S.; STURZA, J.A.I.; STANGARLIN, J.R.; SILVA, R.F. Agroecol 2014: 1o Seminário de Agroecologia da América do Sul; 5o Seminário de Seminário de Agroecologia em Mato Grosso do Sul; 4o Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul; 1o Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul. 2014. (Congresso).

Destaca-se, ainda, o fato do proponente ser professor do Programa de Mestrado em Estudos Fronteiriços, fator que favorece o incentivo ao desenvolvimento de dissertações sobre a temática, bem como a construção de acordos de cooperação com diversas instituições, inclusive estrangeiras. A experiência de trabalhos em parceria com profissionais de várias instituições (Embrapa, Prefeituras, Sebrae, Senar, Agraer, Fundación Trabajo Empresa, Fiems, dentre outras), a coordenação de projetos interdisciplinares – inclusive com foco na agroecologia – são elementos que credenciam o proponente para a execução da proposta.

Função na equipe	Nome	Instituição de vínculo	Experiências no campo da agroecologia e da produção orgânica
Coordenador	Edgar Aparecido da Costa	UFMS	- coordenação de projetos (+ de 5 anos); - desenvolvimento rural sustentável (+ de 10 anos); - pesquisa em agroecologia (+ de 5 anos).
Colaborador	Vania de Oliveira Sabatel	AGRAER	- assistência técnica a produtores agroecológicos (14 anos) - desenvolvimento rural sustentável (4 anos) - extensão rural (14 anos)
Colaborador	José Lécio Nery de Andrade	AGRAER	- assistência técnica a produtores agroecológicos (14 anos) - extensão rural (14 anos)
Colaborador	Leandro Henrique Jung	AGRAER	- Atendimento aos produtores em transição agroecológica no Assentamento 72 (1 ano)
Colaborador	Anderson Palmeira de Souza	Geopark Bodoquena-Pantanal	Preservação de meio ambiente, legislação ambiental, educação ambiental e estudos de impacto ambiental, mobilização social e oficinas ecopedagógicas (14 anos)
Colaborador	Alberto Feiden	Embrapa Pantanal	- Extensão Rural na Emater Paraná (15 anos), nos programas de manejo integrado de solos e agricultura alternativa; - Transferência de tecnologia em agroecologia e agricultura orgânica na Embrapa Agrobiologia (10 anos); - Pesquisa de agroecologia e agricultura familiar na Embrapa Pantanal (11 anos).
Colaborador	Ubiratan Piovezan	Embrapa Pantanal	Pesquisas com agrobiodiversidade e uso da fauna pela população tradicional indígena; Estudos da relação das populações tradicionais pantaneiras com porco monteiro; Coordenador de comissões temáticas nos dois últimos Agroecol.
Colaborador	Marcia Divina de Oliveira	Embrapa Pantanal	Gestão de recursos hídricos, qualidade de água e transporte de nutrientes e sólidos suspensos na bacia do rio Paraguai e Conservação Pantanal.
Colaborador	Raquel Soares Juliano	Embrapa Pantanal	Trabalhou na construção e uso de práticas sustentáveis em sistemas produtivos agropecuários em situação de transição agroecológica: O uso de dieta alternativa para galinhas poedeiras em substituição ao milho e soja foi testado no Brasil e em Camarões e seus resultados tiveram excelente repercussão entre as comunidades que trabalham com agricultura familiar (assentados, campesinos, indígenas e pequenos agricultores africanos) abordando aspectos sanitários, uso de fitoterápicos e segurança alimentar. Colaborou em atividade de projeto agroecológico junto a pequenos agricultores na implantação de ordenha higiênica. Colaborou em atividade de projeto para viabilizar o uso de produtos naturais em bovinocultura.
Colaborador	Catia Urbanetz	Embrapa Pantanal	Tem experiência na área de Ecologia Vegetal, com ênfase em Ecologia de

			Comunidades.
Colaborador	Frederico Olivieri Lisita	Embrapa Pantanal	Tem atuado na área de transferência de tecnologia em fontes alternativas de alimentação para aves e bovinos e conservação de forragens.
Colaborador	Vanderlei Doniseti Acassio dos Reis	Embrapa Pantanal	Tem atuado em apicultura no pantanal e junto com agricultores familiares da borda oeste do pantanal, baseado em princípios de sustentabilidade.
Colaborador	Débora Karla Silvestre Marques	Embrapa Pantanal	Tem atuado principalmente nos seguintes temas: estudo da reprodução de peixes em ambientes selvagens, pesca profissional artesanal e comunidades tradicionais ribeirinhas.
Colaborador	Aguinaldo Silva	UFMS	Ministrou disciplina de Educação ambiental (2 anos); Pesquisa em geomorfologia fluvial e uso e ocupação (8 anos); -Estudo de populações tradicionais.
Colaborador	Naudir Ney Carvalho da Silva	UFMS	Acadêmico do curso de Letras
Colaborador	Beatriz Lima de Paula Siva	UFMS	Coordenadora de curso de Educação ambiental (2 anos). Organização da feira de produtos agroecológicos (1 ano); -Estudo de populações tradicionais (4 anos).
Colaborador	Ramona Trindade Dias	UFMS	Participação em projetos de alternativas agroecológicas de produção (6 anos); Organização da feira de produtos agroecológicos (1 ano).
Colaborador	Edelir Salomão Garcia	UFMS	Participação em projetos de alternativas agroecológicas de produção 4 anos); Organização da feira de produtos agroecológicos (1 ano).
Colaborador	Claudia Antônia de Moura	UFMS	Organização da feira de produtos agroecológicos (1 ano). Acadêmica de Psicologia
Colaborador	Luci Helena Zanata	UFMS	Pesquisadora de educação ambiental (7 anos); Membro do Comitê Gestor da APA Baía Negra (1 ano).
Colaborador	Cristiano Almeida da Conceição		Agricultor familiar trabalhando no sistema de transição agroecológica (6 anos).
Colaborador	Valdinei da Conceição		Agricultor familiar trabalhando no sistema de transição agroecológica (6 anos).
Colaborador	Detlef Walde		Descoberta da <i>Corumbella weneri</i> ; Geologia ambiental (30 anos).
Colaborador	Alfredo Ricardo Silva Lopes	UFMS	Pesquisas sobre história oral.
Colaborador	José Luís dos Santos Peixoto	UFMS	Pesquisas sobre arqueologia do Pantanal (30 anos).
Colaborador	William Marcos da Silva	UFMS	Pesquisador de educação ambiental (8anos); Membro do Comitê Gestor da APA Baía Negra (2 anos).
Colaborador	Luciano Édipo Pereira da Silva	UFMS	Organização da feira de produtos agroecológicos (1 ano).
Colaborador	Lucineide Rodrigues da Silva	UFMS	Organização da feira de produtos agroecológicos (1 ano).

Colaborador	Kelvin Rodrigues da Guia		Acadêmico de Sistemas de Informação.
Colaborador	Alan Lucas de Castro		Acadêmico de Sistemas de Informação.
Colaborador	Elizabeth Arguelho Pessoa		Acadêmica de Pedagogia
Colaborador	Anderson Luís do Espírito Santo	UFMS	Participação em projetos de alternativas agroecológicas de produção 4 anos); Organização da feira de produtos agroecológicos (1 ano).
Colaborador	Edison di Fabio	UFMS	- Participação em projetos de alternativas agroecológicas de produção 2 anos); - Contabilidade rural (15 anos).
Colaborador	Armin Josef Bec	Assentamento Taquaral	Agricultor familiar trabalhando no sistema de transição agroecológica
Colaborador	Luanna de Souza Silva	Assentamento 72	Agricultor familiar trabalhando no sistema de transição agroecológica
Colaborador	Ozeias de Lima Soares	Assentamento 72	Agricultor familiar trabalhando no sistema de transição agroecológica
Colaborador	Louzanira de Lima Soares	Assentamento 72	Agricultor familiar trabalhando no sistema de transição agroecológica
Colaborador	Lurdinéia Nery de Moraes	Assentamento 72	Agricultor familiar trabalhando no sistema de transição agroecológica
Colaborador	Maria Aparecida Leite da Silva	Assentamento 72	Agricultor familiar trabalhando no sistema de transição agroecológica
Colaborador	Raimundo Nogueira Lima	Assentamento 72	Agricultor familiar trabalhando no sistema de transição agroecológica
Colaborador	Vanderli Apolinário da Silva	Assentamento 72	Agricultor familiar trabalhando no sistema de transição agroecológica
Colaborador	Luis do Espírito Santo	Assentamento 72	Agricultor familiar trabalhando no sistema de transição agroecológica
Colaborador	Felipe Cristado	Assentamento 72	Agricultor familiar trabalhando no sistema de transição agroecológica
Colaborador	Rubens Alonso	Assentamento 72	Agricultor familiar trabalhando no sistema de transição agroecológica
Colaborador	Alexandre Ramos de Ohara	PMC – Secretaria Especial de Agricultura Familiar de Corumbá	Trabalhou com os pescadores e isqueiro da região de Corumbá (04 anos) e coordenou trabalhos voltados para Educação Ambiental na região pantaneira. Trabalhou com Hortas comunitárias urbanas em parceria com a EMBRAPA PANTANAL (01 ano).
Colaborador	Gilberto dos Santos Soares	PMC – Secretaria Especial de Agricultura Familiar de Corumbá	Trabalha com agricultura familiar (04 anos). É responsável pelo PAA – Programa de Aquisição de Alimentos oriundos da agricultura familiar
Colaborador	Andréia de Moura Victório	Fundação de Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural de Ladário	Bióloga, gestora de atividades organizacionais. Trabalhos com educação ambiental na Prefeitura Municipal de Ladário (4 anos).
Colaborador	Ligia Teixeira de Santana	Fundação de Meio Ambiente e	Bióloga, gestora de atividades Organizacionais, mestre em Estudos fronteiriços. Trabalhos com educação

		Desenvolvimento Rural de Ladário	ambiental na Prefeitura Municipal de Ladário (6 anos)
Colaborador	Márcio da Silva	Fundação de Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural de Ladário	Técnico agrícola, trabalhando com agricultores em transição agroecológica (5anos).
Colaborador	Elvis Augusto Souza da Rocha	Fundação de Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural de Ladário	Pedagogo com especialização e gestão e educação ambiental (5 anos).
Colaborador	Valéria Surubi Barbosa	Indígena Terena	Graduada em Tecnologia em Agroecologia, desenvolvendo trabalhos com populações indígenas (10 anos).

#### d) **Justificativa**

Esta proposta pretende a criação de um centro difusor e agregador de atividades de extensão rural, pesquisa científica e/ou aplicada, com foco na construção e socialização de conhecimentos e técnicas relacionadas à agroecologia e à produção orgânica, bem como na promoção dos sistemas orgânicos de produção.

A proposta alinha-se com as diretrizes da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012). A integração entre extensão rural, pesquisa aplicada e educação faz-se em todas as atividades e etapas descritas no Item “h” deste projeto.

A universidade pública tem como um de seus pilares a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Os projetos de pesquisa baseados nos princípios metodológicos da pesquisa-ação promovem a integração da comunidade acadêmica com a comunidade foco. Desde 2010 o grupo proponente vem desenvolvendo esse tipo de pesquisa nos assentamentos rurais. Os resultados encontram-se publicados em vários artigos científicos, dentre os quais: Oliveira et al (2015); Feiden (2015); Costa et al (2016) e Feiden et al (2016).

A produção e socialização de conhecimentos, inovações e metodologias participativas será o cerne de sustentação do NEAP. A instalação de Unidades de Referência em novas localidades permitirá a ampliação de experimentos e da escala do desenvolvimento sustentável no âmbito local e regional. Esses novos territórios

de aplicação de metodologias participativas apresentam os mesmos problemas ambientais, econômicos e sociais que aqueles trabalhados pelos pesquisadores com famílias do assentamento 72: falta de água, dificuldades de comercialização da pequena produção e carência de assistência técnica.

O NEAP terá a missão de ampliar a participação de professores, alunos e de agricultores familiares no desenvolvimento de meios e processos de produção, inovação e construção participativa de conhecimentos e práticas de base agroecológica e de produção orgânica. Para tanto, uma das primeiras ações do grupo de pesquisadores será a capacitação dos novos integrantes, inclusive funcionários das prefeituras municipais de Corumbá e de Ladário e de técnicos de ATER sobre as práticas e os princípios da agroecologia.

A experimentação dos conteúdos estudados em sala de aula e seu confronto com a prática certamente produzirá o estímulo à permanência no ensino superior. Por outro lado, trazer os técnicos agrícolas, filhos de camponeses, para participação direta no NEAP valorizará os saberes adquiridos, mas também abrirá as portas para facilitação dos contatos com novos agricultores familiares que serão inseridos na produção de base agroecológica.

Já existe um diálogo efetivo com os diferentes setores da sociedade civil e com as instituições do poder público em prol do desenvolvimento rural sustentável através de parcerias interinstitucionais, o que tem contribuído decisivamente para o sucesso das experimentações de base agroecológica realizadas até então. Com o NEAP estima-se que mais pessoas poderão se beneficiar das articulações territoriais entre Universidade, Embrapa Pantanal, FIEMS, Sebrae/MS, prefeituras municipais, Agraer, dentre outras.

A formação do Núcleo consolidará as diversas experiências e as parcerias estabelecidas. Além disso, a expansão da pesquisa-ação em agroecologia permitirá a construção de redes de informações e experiências entre os agricultores familiares diretamente beneficiados e do grupo de pesquisadores, técnicos e alunos envolvidos no projeto. A participação da instituição executora de ATER, a Agraer/MS, na equipe executora do projeto assegura a articulação em torno da extensão rural.

- *Público alvo*

O espaço geográfico abarcado pela proposta é formado, principalmente, pelos municípios de Corumbá e Ladário, localizados na porção ocidental do estado de

Mato Grosso do Sul, na fronteira do Brasil com a Bolívia. Além disso, haverá ações mais localizadas nos municípios de Miranda e ações pontuais em outros pontos do estado de Mato Grosso do Sul. Terá como público beneficiário os seguintes grupos:

- Estudantes dos cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;
- Estudantes do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD, moradores nos assentamentos rurais de Corumbá;
- Alunos do ensino fundamental e médio das escolas municipais e extensões das escolas estaduais na zona rural de Corumbá e Ladário;
- Agricultores familiares, nos termos da Lei da Agricultura Familiar (Lei n.º 11.326, de 24 de julho de 2006) e os assentamentos da borda oeste do Pantanal;
- Produtores em transição agroecológica do Grupo Bem Estar do assentamento 72, Ladário-MS;
- Comunidades e povos tradicionais do Pantanal e entorno;
- Populações indígenas da região do Pantanal e entorno;
- Professores da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;
- Agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) da Agraer-MS;
- Pesquisadores da Embrapa Pantanal;
- Técnicos da Secretaria Especial de Agricultura Familiar, da prefeitura municipal de Corumbá-MS;
- Técnicos da Fundação de Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural, da prefeitura municipal de Ladário.

• *Caracterização do problema a ser resolvido*

As cidades brasileiras de Corumbá e Ladário são fronteiriças e juntamente com as bolivianas Puerto Quijarro e Puerto Suárez, compõem uma descontinuidade territorial, marcada por destacadas porosidade e mobilidades de pessoas e de mercadorias (COSTA, 2013). Formam um conjunto de pouco mais de 160.000 pessoas, se caracterizam pela urbanização dispersa entre as localidades e a presença de brasileiros e bolivianos em ambos os lados da fronteira.

De acordo com o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), Ladário tem uma população de 19.617 habitantes, sendo 95% na área urbana e 5% na rural. Por outro lado, Corumbá apresenta uma população de 103.703 habitantes, 90% vivendo na área urbana e 10% na rural (IBGE, 2010). As cidades distam da capital do Estado (Campo Grande) em aproximadamente 430 quilômetros. Corumbá, pela complexidade dos serviços existentes, desempenha o papel de cidade-polo regional. Além disso, funciona como ponto de passagem de mercadorias nacionais para o Estado Plurinacional da Bolívia e na direção do

oceano Pacífico, bem como de entrada de produtos estrangeiros no Brasil que chegam pela Bolívia e das exportações daquele país via rio Paraguai (CONCEIÇÃO, CARVALHO, COSTA, 2016).

Nas áreas mais elevadas, livres de inundação e de maior extensão na região, a vegetação original é composta por fragmentos de floresta tropical subcaducifólia e caducifólia. A primeira caracteriza-se pela predominância de espécies de porte mais alto enquanto que a floresta caducifólia é constituída por espécies com porte mais baixo, com perda total ou quase total das folhas nos períodos secos. Formações de campo cerrado e campo tropical apareciam com dispersão restrita na região, sendo que o campo cerrado é composto por árvores de pequeno porte e tortuosas, esparsamente distribuídas sobre um estrato inferior composto por gramíneas. Já o campo tropical ocorre no topo das áreas mais elevadas (SPERA et. al 1997).

O clima da região é definido, pela classificação de Köppen, como do tipo Aw, com temperatura média de 25°C, média das máximas de 30,5°C e média das mínimas de 21,1°C, sendo comum as altas temperaturas durante o verão. No entanto, esta classificação engana, pois a região é sujeita a variações climáticas extremas que vão desde 43.3°C até -1,1°C, com sensações térmicas ainda mais extremas. As chuvas anuais ficam em torno de 1120mm anuais, tendo duas estações bem distintas, uma seca que vai de abril a setembro e uma chuvosa que vai de outubro a março, sendo que 45% das chuvas ocorrem no período de dezembro a fevereiro (BRASIL, 1992). Porém o total anual de chuva pode variar muito ano a ano, desde 904 mm a 1510,1 mm (SORIANO, 1997), com uma distribuição, ao longo dos meses, extremamente variada. Mesmo os meses, que na média, apresentam baixa precipitação, em determinado ano podem ser bem chuvosos, enquanto que os meses de novembro a março, tradicionalmente chuvosos, podem sofrer veranicos quando, por exemplo, no mês de janeiro pode chover somente cerca de 20 mm (SORIANO, 1997).

Estudos da equipe da Embrapa Pantanal (GALDINO; MELO, 2000; FRIDERICHS et al., 2010) permitiram comparar a dureza da água do Rio Paraguai, que foi em torno de 18,0 mg CaCO<sub>3</sub> l-1, com a da Baía do Jacadigo (corpo d'água que margeia o Tamarineiro II Sul) que foi de 50,0 a 90,0 mg CaCO<sub>3</sub> l-1 e que, nos poços dos assentamentos variou de 192,5 a 393,0 mg CaCO<sub>3</sub> l-1. O pH, a condutividade elétrica e a alcalinidade também foram bem mais altos nos

assentamentos. A condutividade chegou a ser 20 vezes mais alta nos poços dos assentamentos devido principalmente aos íons cálcio e magnésio

Em relação às classes de solos, no assentamento Tamarineiro I predominam solos da classe dos Chernossolos (CARDOSO et al., 2002a). No assentamento Taquaral são encontrados solos pertencentes a quatro diferentes classes: Cambissolos, Chernossolos, Planossolos e Vertissolos (CARDOSO et al., 2002b). Os solos encontrados no Assentamento Paiolzinho, pertencem às Chernossolos e Vertissolos (CARDOSO et al., 2002c), sendo que as mesmas classes são encontradas nos assentamentos Tamarineiro II Norte e Sul (CARDOSO et al., 2002d). Os Chernossolos variam de rasos a pouco profundos, apresentam argila de atividade alta, o que dá uma característica de impermeabilidade no período das chuvas e fendilhamento (rachaduras) no período da seca, porém são de boa fertilidade química natural, sendo que a deficiência de água e a pouca profundidade efetiva destes solos constituem as principais limitações à atividade agrícola (CARDOSO et al., 2002a). Os Cambissolos são solos pouco desenvolvidos e pouco profundos, de argila de atividade alta e boa saturação de bases (boa fertilidade natural). São encontrados em áreas com declividade inferior a 3% e com afloramentos expressivos de rochas calcárias e amplamente dispersos. Em decorrência da estação seca prolongada e do pouco volume de solo a ser explorado pelas raízes, são caracterizados por apresentarem vegetação nativa que perde parcialmente as folhas no período seco. Seu uso é restrito, sendo suas principais limitações a baixa capacidade de armazenamento de água, a suscetibilidade à erosão e impedimento à mecanização (CARDOSO et al., 2002b). Vertissolos são caracterizados por apresentarem horizonte subsuperficial de textura argilosa, com elevado conteúdo de argilo-minerais expansíveis, que formam agregados muito duros quando secos, firmes quando úmidos e de textura muito plástica e pegajosa quando molhado. É predominante a vegetação nativa marcada por árvores que perdem parcialmente as folhas no período de maior deficiência de água ou pastagens nativas, associadas à ampla dispersão de carandás. O seu aproveitamento agrícola com culturas de sequeiro é bastante restrito, devido, principalmente, à sua drenagem imperfeita e pouca permeabilidade, fazendo com que o solo permaneça encharcado por muito tempo durante o período chuvoso (CARDOSO et al., 2002b). De modo geral, apresentam boa fertilidade natural, porém com limitações físicas causadas por suas características de endurecimento,

aderência e fendilhamento no caso dos Vertissolos. Para as outras classes existem situações onde os problemas são a pouca profundidade e presença de afloramentos rochosos perto da superfície, que os tornam difíceis de serem manejados e utilizados com agricultura nos padrões convencionais (SILVA et al., 2000).

A economia de Corumbá gira em torno dos serviços urbanos, da extração de recursos minerais (ferro, manganês e calcário), turismo de pesca e da criação de bovinos (CONCEIÇÃO, CARVALHO, COSTA, 2016). O município conta com o segundo maior rebanho bovino do Brasil, com 1.802.976 cabeças (IBGE, 2013). A base da economia de Ladário é a pecuária bovina, o comércio e o turismo de pesca (CUYATE, 2015). Desde 2010 o município recebe, conjuntamente à Corumbá, a Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) de ferro e manganês explorados da morraria do Urucum. Em 2010, os índices de desenvolvimento humano desses municípios foram 0,704 em Ladário e 0,700 em Corumbá, considerados de medianos a alto (PNUD, 2013).

Corumbá conta com oito assentamentos da reforma agrária, somando 1.356 unidades de produção agropecuária familiar em área de 34.386,92 hectares. A pecuária está presente em 85% e a bovinocultura leiteira em 62% das unidades de produção, representando a principal atividade geradora de renda (TOMICH, 2007). A agricultura nestes assentamentos é caracterizada por uma produção bem diversificada: milho, mandioca, abóbora, feijão e hortaliças, destinadas ao consumo familiar e venda dos excedentes (CONCEIÇÃO, CARVALHO, COSTA, 2016). Ladário possui apenas o assentamento 72, com 2.351,55 ha, fruto da reforma agrária, com 85 famílias. Predomina a criação de animais (bovinos, caprinos e carneiros) e o cultivo de mandioca, abóbora, milho, hortaliças e algumas frutíferas (ZARATE, SANTOS e COSTA, 2010).

Em conjunto os assentamentos de Corumbá e Ladário compreendem 1.440 famílias, cerca de 7.350 pessoas, o que embora represente apenas 6,0% da população dos dois municípios, representa cerca de 50% da população rural dos mesmo, dada a rarefação das populações nas regiões da planície pantaneira (CAMPOLIN, FEIDEN e LISITA, 2017).

Além dos agricultores dos assentamentos um grupo de cerca de 30 famílias agricultores urbanos do Brasil além de agricultores periurbanos da Bolívia abastecem as feiras de Corumbá e Ladário, principalmente com verduras folhosas, que por serem altamente perecíveis não suportam o transporte de longa distância.

Eis, portanto, o enorme potencial para o desenvolvimento territorial rural sustentável: os lotes da reforma agrária existentes para uso da agricultura familiar. Em termos de assentamento rural, o desenvolvimento territorial é a expressão do processo de empoderamento de sua comunidade, “materializando formas que denotem a melhoria da qualidade de vida” (COSTA, CUYATE, 2015, p.317). A noção de desenvolvimento segue os pressupostos de Sen (2000), ou seja, como a potencialização das liberdades (econômica, política, social, cultural), cuja existência de uma dimensão estimula outras, o mesmo ocorrendo nos casos de supressão. Empiricamente observa-se que não existe grandes lavouras comerciais em Corumbá e Ladário, tampouco no lado boliviano da fronteira. O elevado custo dos agrotóxicos é um fator que repele a sua prática pela grande maioria dos assentados rurais (SOUZA, 2010). Por outro lado, os supermercados locais possuem demanda para compra dos produtos da agricultura familiar (ESPÍRITO SANTO, 2016), uma vez que boa parte dos produtos hortigranjeiros consumidos no município são provenientes de regiões distantes como Curitiba ou Santa Cruz de la Sierra, na Bolívia (CAMPOLIN, FEIDEN e LISITA, 2017). A conjunção desses fatores expressa um ambiente favorável para o incentivo de técnicas relacionadas à agroecologia e promoção dos sistemas orgânicos de produção.

É preciso lembrar que existe uma considerável carência de acesso à alimentação saudável e de boa qualidade. Em 2010, o Programa de Avaliação de Resíduos de Agrotóxicos (PARA) apontou que “um terço dos alimentos consumidos cotidianamente pelos brasileiros está contaminado pelos agrotóxicos, segundo análise de amostras coletadas em todas as 26 Unidades Federadas do Brasil” (ABRASCO, 2012, p. 23). Das 2.488 amostras analisadas, 63% apresentaram contaminação por agrotóxicos e 28% ingredientes ativos não permitidos para o tipo de lavoura cultivada.

Faria, Fassa e Facchini (2007) afirmam que entre 1972 e 1998 a quantidade de agrotóxicos consumida no Brasil cresceu 4,3 vezes, passando de 28.043 toneladas para 121.100 toneladas ao ano. A utilização desse volume de agrotóxicos nas lavouras, de certa forma, é repassada aos consumidores. Essas informações, mais uma vez, sinaliza para a necessidade de estímulos a uma produção sustentável.

Além disso, com os projetos desenvolvidos desde 2010 no assentamento 72, em Ladário, já demonstramos que a produção em transição agroecológica pode

melhorar as condições de renda e satisfação das famílias rurais. Trabalhando com agricultores do Grupo Bem Estar, Feiden et al (2016) demonstraram rendas médias mensais próximas a dois salários mínimos, destacando, ainda, os pequenos custos de produção já que são utilizadas técnicas com insumos próprios.

Com o desafio de ampliar o número de famílias produtoras com bases agroecológicas o NEAP buscará a formação de novos grupos. Parte-se do princípio de que tal medida pode fortalecer o grupo atual e ampliar a oferta de produtos sem venenos para os consumidores das cidades. Outro aspecto positivo pode ser o desenvolvimento de uma rede de produtores agroecológicos, podendo fomentar a comercialização coletiva e o compartilhamento de canais de comercialização.

Além dos assentamentos rurais de Corumbá e Ladário existem outras comunidades que aparecem como potenciais grupos a serem incorporados no Núcleo. Contam com experiências muito particulares, cujos saberes podem ser compartilhados com vantagens a todos os participantes do NEAP. São as comunidades da Área de Proteção Ambiental (APA) Baía Negra, de Ladário-MS; os indígenas das Aldeias Cachoeirinha e Lalima, de Miranda-MS; povos de comunidades ribeirinhas ao longo do rio Paraguai, dentre outros.

A Área de Proteção Ambiental (APA) Baía Negra foi criada por meio do Decreto 1.735, de 07 de outubro de 2010 pelo Poder Executivo de Ladário. É a primeira Unidade de Conservação (UC) de Uso Sustentável no Pantanal, que agrega preservação ambiental e sobrevivência das populações tradicionais. Ocupa uma área de 5.420,5818 hectares e possui vasta riqueza ecológica, arqueológica e paisagística. Foi criada para compatibilizar o uso racional dos recursos ambientais da região e a ocupação ordenada do solo, proteger a rede hídrica, os remanescentes da floresta Estacional Aluvial e a diversidade faunística, bem como disciplinar o uso turístico e garantir a qualidade de vida das comunidades extrativistas e da população local (FIBRIACON, 2016a).

No Plano de Manejo foram cadastrados 58 pleiteantes para recebimento do Termo de Autorização de Uso Sustentável (TAUS), entre moradores e empreendimentos hoteleiros da APA. Destes, apenas 22 receberam tal documento expedido pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU). Essa população é constituída por alguns proprietários e moradores de pousadas e ranchos de pesca, e principalmente por pescadores profissionais artesanais e piloteiros que dependem

do rio Paraguai e da Baía Negra para exercerem suas atividades profissionais (FIBRIACON, 2016b).

Segundo levantamentos feitos para elaboração do Plano de Manejo, o peixe é o recurso mais extraído da APA Baía Negra com 51,4% de frequência, seguido pela extração de iscas com 20%. Outros recursos são extraídos da UC e servem como fonte de renda para os moradores como a extração e venda do camalote (*Eichhornia crassipes*), da vitória-régia (*Victoria amazonica*), de matéria prima, como palha e sementes para confecção de itens artesanais, e do caramujo, também utilizado como isca (FIBRIACON, 2016b).

Tanto o CPAN/UFMS como a Embrapa Pantanal participam do Conselho Gestor da APA desde a sua criação e são envolvidas nas demandas da população local para garantir sua sobrevivência e, desde 2016, tem atuado em algumas ações, visando a implantação de técnicas agroecológicas para garantir, em primeiro lugar, a segurança alimentar das famílias nos períodos de escassez de recursos pesqueiros e de defeso.

Novas demandas têm surgido como a produção de mudas de espécies nativas para recuperação das áreas degradadas da APA, processamento de frutas nativas, criação de pequenos animais para segurança alimentar, sistemas de processamento mínimo do pescado, sistemas de produção de iscas e manutenção e estocagem das iscas vivas capturadas por maior tempo, permitindo uma maior valorização dos produtos. Todas as ações obedecem os princípios agroecológicos que se enquadrem na normatização do plano de manejo da APA. As tecnologias, produtos e processos a serem desenvolvidas na APA poderão ser extrapoladas para todas as demais comunidades ribeirinhas do Pantanal que sofrem de problemas semelhantes à comunidade da APA.

A atuação na APA conta com a parceria da Fundação Municipal do Meio Ambiente de Ladário, do escritório municipal da AGRAER e do Geopark Bodoquena Pantanal. Geoparque é uma marca atribuída pela UNESCO a uma área onde ocorrem excepcionalidades geológicas que são protegidas e aproveitadas como elementos indutores de educação ambiental e de desenvolvimento sustentável. O Geopark Bodoquena-Pantanal localiza-se na região Centro Oeste do Brasil, no Estado do Mato Grosso do Sul, foi criado pelo Decreto Estadual n.º 12.897 de 2009 como uma oportunidade de desenvolvimento sustentável regional a partir de um inventário de 54 geossítios de interesse geomorfológico, tectônico, estratigráfico,

sedimentológico, paleontológico, espeleológico, mineralógico e hidrogeológico que revelam a importante geodiversidade do território abrangido pelo parque (GEOPARK, 2017).

Destacam-se, neste sentido, algumas potencialidades a serem trabalhadas: a) entrevistas de história de vida para analisar os conhecimentos tradicionais trazidos pelos indivíduos como bagagem para o projeto; b) realizar um diagnóstico arqueológico da bacia hidrográfica da lagoa Negra, pois a região apresenta uma diversidade de sítios arqueológicos de arte rupestre e de sítios a céu aberto de fundamental importância científica para a compreensão da ocupação humana pré-histórica. Nesse contexto, é possível identificar sítios com potencial para visitação pública e, posteriormente, elaborar estratégias para a capacitação da comunidade local em atividades turísticas; c) definição de áreas de ocorrência de patrimônio geológico (fósseis) com potencial para desenvolvimento da atividade turística, igualmente com a participação da comunidade.

Os Terena fazem parte de um dos subgrupos do povo que vivia na região do Chaco paraguaio. Após vários movimentos de migração para terras brasileiras, especialmente na metade do século 18, os Terena se instalaram definitivamente na região da bacia dos rios Miranda e Aquidauana, no Mato Grosso do Sul. Após a guerra do Paraguai (1870), muitos soldados ficaram pela região e o próprio Estado Brasileiro incentivou não indígenas a ocuparem a área, a fim de garantir a posse das terras, ignorando completamente a presença histórica dos Terena. Esse fato mudou drasticamente a ocupação regional dos Terena, que aos poucos foram perdendo seus territórios e conseqüentemente obrigados a viver em áreas pequenas e descontínuas, divididas em “ilhas” e cercadas por fazendas.

Por essência o povo Terena é agricultor. Muitos dos conhecimentos tradicionais de agricultura ainda são praticados nas Terras Indígenas (TIs), porém por um número cada vez menor de pessoas. Uma das razões é o tamanho da TI que não oferece espaço suficiente para toda a população, que vem aumentando a cada ano que passa. No entanto, boa parte do território tradicional Terena ainda não está homologado e se encontra nas mãos de terceiros. Com essa situação, a busca por trabalhos assalariados nas cidades é cada vez maior, e conseqüentemente, a prática agrícola enfrenta mais dificuldades. Muitos agricultores foram induzidos pelo próprio Estado brasileiro a praticar a agricultura mecanizada, baseada no monocultivo, com utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos. Além de agravar

o desgaste do solo para o cultivo, este modelo criou uma dependência na Funai para o fornecimento de sementes e o preparo do solo, que com a diminuição da capacidade do órgão, inevitavelmente resultava em atrasos deste atendimento, afetando a produção. Tudo isto, associado à tendência global de queda de preços dos grãos ao longo das décadas, não permitindo que os agricultores Terena retirem das suas roças uma renda mínima para manterem suas famílias, pelo menos no modelo agrícola sendo praticado.

Apesar de certo orgulho por serem reconhecidamente grandes agricultores, há também a consciência de que a “adoção de modelos equivocados” de produção fragilizou a autonomia da atividade agrícola indígena, para aqueles que fazem o preparo do solo e o plantio com maquinário e insumos fornecidos pelo Estado, sem seguir seus próprios calendários e sem usar as variedades tradicionais. Há também a preocupação de que o modelo agrícola vigente tem causado a degradação de nascentes e matas ciliares. No contexto desta atual situação, há uma mobilização dos Terena por uma proposta de uma agricultura de base ecológica, uma "agroecologia indígena" protagonizada pelos índios.

Nesse processo, os conhecimentos tradicionais e acadêmicos vem dialogando no sentido de construir novos caminhos frente ao contexto exposto, e ainda, às alterações climáticas. Para tanto, ações convergentes que buscam, sobretudo, fortalecer a filosofia e os valores da agricultura tradicional Terena ocorreram ao longo da implementação do projeto Gestão Ambiental e Territorial Indígena (GATI), dentre elas, por exemplo, revitalização de etnovariedades Terena, restauração de nascentes, inserção da disciplina Agroecologia Terena na grade curricular das escolas Terena da TI Cachoeirinha (Miranda-MS) e Curso de Agricultor Agroflorestal (PRONATEC).

Dentro dessa conjuntura, os Terena realizaram uma iniciativa inédita no MS, o AGROECOINDÍGENA 2016, que se constitui em espaço específico para os povos indígenas do estado refletirem e fortalecerem a Agroecologia Indígena, mas também, mostrar à sociedade o importante papel que cumprem na manutenção da biodiversidade brasileira. O AGROECOINDÍGENA congrega o 1º Encontro dos Agricultores e Agricultoras Indígenas, 1ª Feira de Etnovariedades Indígenas, 1º Encontro dos Xamãs e 1º Seminário de Sistemas Agroflorestais Indígenas, e contou com a participação de mais de 1200 pessoas, entre indígenas e não indígenas e, é muito provável, que sua segunda edição ocorra no próximo ano.

Em meados de 2016, a Embrapa Pantanal foi procurada por lideranças das Terras Indígenas Cachoeirinha e Lalima, do povo terena, ambas localizadas em Miranda – MS (220 km de Corumbá). Com a conclusão do Projeto Gestão Ambiental e Territorial Indígena/GEF/FUNAI/PNUD buscaram parcerias para continuidade dos trabalhos de produção de alimentos saudáveis com maior valor biológico. Também, com interesse de promover a autogestão sustentável dos recursos naturais para as comunidades indígenas, com metodologias capazes de aliar o conhecimento técnico ao saber indígena. Inicialmente, com recursos próprios, pesquisadores da Embrapa Pantanal realizaram algumas capacitações de alimentação alternativa para avicultura caseira, que tiveram grande repercussão nas comunidades. Evidenciou-se que há demanda da comunidade para continuidade dos trabalhos como criação de galinhas de raças autóctones, submetidas a dieta com alimentos alternativos locais, bem como para hortas agroecológicas com fins de segurança alimentar e comercialização de excedentes. Outro ponto fundamental é a possibilidade de resgate de métodos da agricultura tradicional Terena.

O NEAP terá, ainda, que apoiar a adoção de práticas agroecológicas no lado boliviano da fronteira, onde tem sua base de atuação. Isso porque os bolivianos comercializam verduras nas feiras livres de Corumbá e Ladário, cultivadas em métodos convencionais. Já existem algumas iniciativas, mas que ainda carecem de maiores articulações interinstitucionais.

Resumidamente, pode-se dizer que o grande desafio do Núcleo é provocar mudanças de comportamentos produtivos para atitudes mais sustentáveis de produção, tendo os princípios da agroecologia como pilares estratégicos, bem como a mentalidade dos consumidores em priorizar alimentos mais saudáveis. Os potenciais para isso são a capacidade de articulação das instituições envolvidas na proposição deste projeto e a grande quantidade de agricultores familiares e populações e saberes tradicionais que serão envolvidos no NEAP.

- *Resultados esperados:*

Várias atividades estão previstas no projeto e, certamente, contribuirão para o desenvolvimento rural sustentável, tanto nos seus aspectos ambientais, quanto sociais e econômicos. Destacam-se as Unidades de Referências que estão sendo planejadas. Atualmente já existem sete propriedades que são modelos de uso sustentável da terra (localizadas no assentamento 72), com resultados que permitem

soberania alimentar e venda considerável de excedentes, capazes de melhorar a condição de renda das famílias camponesas. Duas delas serão transformadas em referência para experimentação participativa, demonstração de práticas agroecológicas, realização de dias de campo e intercâmbios de experiências.

Estima-se o aumento de pesquisadores interessados na temática com o envolvimento no Núcleo, bem como a possibilidade de formação de um grupo de acadêmicos motivados para estudar, pensar e agir com base nos princípios da agroecologia.

A criação da página do núcleo no portal da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares do Pantanal e da Fronteira (<http://itcppf.ufms.br/>) será um mecanismo de divulgação dos trabalhos realizados e dos resultados alcançados. Outras formas de divulgação estão contidas nas metas estabelecidas pelo projeto no item “h”. As metodologias participativas asseguram a construção e socialização de conhecimentos e tecnologias relacionadas à agroecologia, aos sistemas orgânicos de produção e de base agroecológica no âmbito do NEAP.

Espera-se conseguir a articulação entre turismo, práticas agroecológicas nas Unidades de Referências, popularização dos sítios arqueológicos e dos fósseis encontrados em Corumbá e Ladário. A conjunção desses elementos poderá gerar renda para as comunidades locais, com aproveitamento sustentável desses potenciais.

e) **Metas:**

- *Número de estudantes, professores, agricultores e técnicos a serem envolvidos*

Pretende-se que, ao final de dois anos de projeto tenhamos envolvido o seguinte quantitativo de participantes:

Sujeitos envolvidos	Quantitativo de indivíduos
Estudantes de Graduação	30
Estudantes de Pós-Graduação	5
Professores do nível superior	20
Técnicos de ATER	Corumbá: 2 Ladário: 1
Estudantes do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD	30
Alunos do ensino fundamental e médio das escolas municipais e extensões das escolas estaduais na zona rural de	60

Corumbá e Ladário	
Técnicos das Prefeituras	Corumbá: 2; Ladário: 4.
Técnicos da UFMS	3
Pesquisadores da Embrapa	7
Agricultores em transição agroecológica	10
Demais agricultores de Ladário	20
Agricultores de Corumbá	50
Membros de comunidades tradicionais do Pantanal	20

• *Realização de cursos e outros eventos*

Pretende-se a oferta dos seguintes cursos e de outros eventos, que serão discriminados no Item “h” desta proposta de projeto:

Curso ou outro evento	Responsabilidade do NEAP	Quantidade
Dias de campo	Realização	2
Palestras	Realização	15
Seminários	Organização/Parceria	2
Oficinas	Realização	10
Curso FIC	Realização	1
Campanhas interinstitucionais	Realização	2
Intercâmbio agroecológico	Realização	2

• *Elaboração e divulgação de publicações, pesquisas, trabalhos científicos, inovações e materiais audiovisuais*

Estima-se que ao final de dois anos do Projeto teremos alcançado os seguintes números, em termos de publicações:

Tipo de publicação	Quantitativo em unidades
Artigos científicos	8
Resumos em eventos	8
Capítulos de livros	2
Cartilhas	1
Apostilas	1

Pretende-se, ainda, a realização de uma disciplina no curso de Geografia do CPAN (detalhada no item “h”) que contemplará atividades de pesquisa-ação em agroecologia e 60 Edições da feira de produtos em transição agroecológica do CPAN.

**f) Informações relativas à capacidade técnica e gerencial do proponente**

Pelo contexto institucional e pelas parcerias em torno da construção deste e para este projeto o proponente apresenta capacidade técnica e gerencial para

execução de todas as atividades prevista. A seguir apresentamos o detalhamento da infraestrutura disponível e uma breve caracterização institucional do proponente e de seus parceiros.

- *Detalhamento da infraestrutura existente*

Será disponibilizada a sala A-1, localizada na Unidade I do CPAN para sede do NEAP, concomitante ao espaço da Incubadora tecnológica de Cooperativas Populares do Pantanal e da Fronteira. A sala conta com amplo espaço físico, com banheiro anexo, mesa de reuniões com 10 cadeiras, 3 notebooks, 4 computadores, duas máquinas fotográficas semiprofissionais, 4 gravadores de voz digitais, 1 Datashow e mural para recados. Existe a possibilidade de alocação de mais cadeiras para reuniões com maior quantidade de pessoas e adaptação para cursos com públicos menores, como, por exemplo, para capacitação de membros da equipe técnica.

O NEAP abrirá possibilidades de participação aos 13 cursos de graduação e aos 2 mestrados existentes, atualmente, no CPAN. Dessa forma, poderá contar com a rede de laboratórios existentes (35 ao todo), com dois auditórios (com capacidade para 70 e 90 pessoas, respectivamente) para reuniões e/ou cursos, com o Anfiteatro Salomão Baruki (com capacidade para 486 pessoas) para realização de seminários de maior porte. Além disso, dispomos de várias salas de aula que podem ser agendadas para execução de atividades do Núcleo.

Contamos, ainda com duas caminhonetes novas (uma Ranger e uma Hilux), um veículo Van com capacidade para 16 pessoas, um Fiat Uno, uma lancha motor 90 H.P. e de combustível para os deslocamentos. Contamos, também, com um micro-ônibus com capacidade para 28 pessoas, já utilizado para apoio ao deslocamento dos agricultores ligados aos projetos do CPAN, dentre outras finalidades.

A contrapartida da Embrapa Pantanal constará da disponibilização dos laboratórios: Central (análises de solos, tecido vegetal), Laboratório de Propagação de Plantas e Geoprocessamento, Sanidade animal, Limnologia, Recursos pesqueiros, Dieta e nutrição animal, Apicultura, Propagação de plantas, Análise de alimentos – que irão apoiar as atividades de produção e de transição agroecológicas a serem realizadas nas propriedades dos agricultores beneficiados. Estão ainda contemplados veículos 4x4, veículos para transporte de passageiros e serviços

gerais, além de barcos com motor e combustível para deslocamento das equipes e a equipe de operários rurais dos Campos Experimentais. Além de laboratórios e coleções biológicas, as instalações da Embrapa Pantanal também incluem uma biblioteca, um auditório, uma casa de vegetação, espaços destinados ao setor de Comunicação e Negócios que será responsável pela parte de divulgação na mídia dos resultados do projeto e à área administrativa.

A Agraer Corumbá conta com dois técnicos envolvidos. No trabalho diário de assistência técnica aos agricultores familiares, poderá ser disponibilizado aos técnicos participantes da Agraer um veículo para as visitas técnicas e implantação das unidades e atividades no campo, já que a agroecologia faz parte do cotidiano dos agricultores assistidos. A Agraer Ladário conta com um técnico e um veículo. As agências de Corumbá e Ladário poderão trabalhar em conjunto nas ações desenvolvidas em ambos os municípios.

A Prefeitura Municipal de Corumbá, através da Secretaria Especial de Agricultura Familiar atenderá o projeto com dois técnicos. Atuará diretamente no que se refere ao diagnóstico, fomento e organização dos produtores rurais oriundos da agricultura familiar. Também disponibilizará um veículo para as visitas técnicas.

A Prefeitura Municipal de Ladário, através da Fundação de Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural atenderá o projeto com quatro técnicos, atuando diretamente com suporte técnico agrícola, educação ambiental em agroecologia e apoio aos produtores no escoamento da produção.

- *Currículo institucional da unidade de ensino*

O NEA que está sendo proposto tem amplo e irrestrito apoio institucional para desenvolvimento do projeto. A elaboração do projeto tem o apoio da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e da Agência de Inovação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Em termos locais, a proposta está sendo conduzida pelo diretor do Câmpus do Pantanal, portanto com todas as garantias possíveis de apoio técnico e de logística.

O Câmpus do Pantanal da UFMS completa 50 anos de existência em 2017. Trata-se de uma instituição que desfruta de tradição e que é responsável pela maior parte da formação superior desta fronteira. Possui cerca de 130 docentes, 60 técnicos administrativos, 1.800 alunos de graduação e 80 alunos de pós-graduação. Conta, atualmente com o seguinte quadro de cursos ofertados (Quadro 1).

<b>Cursos</b>	<b>Nível</b>	<b>Período</b>
Administração	Graduação	Noturno
Ciências Biológicas	Graduação	Vespertino
Ciências Contábeis	Graduação	Noturno
Direito	Graduação	Noturno
Educação Física	Graduação	Integral (M-V)
Geografia	Graduação	Noturno
História	Graduação	Noturno
Letras – Português/Inglês	Graduação	Noturno
Letras – Português/Espanhol	Graduação	Matutino
Matemática	Graduação	Integral (V-N)
Pedagogia	Graduação	Integral (V-N)
Psicologia	Graduação	Integral (M-V)
Sistemas de Informação	Graduação	Integral (M-V)
Estudos Fronteiriços	Pós-Graduação (Mestrado Profissionalizante)	Integral
Educação	Pós-Graduação (Mestrado Acadêmico)	Integral

**Quadro 1. Cursos do CPAN/2017**

Elaboração: Costa, E.A (2017).

Contamos, ainda, com os funcionários da Embrapa Pantanal, da AGRAER e dos demais parceiros.

**Convênios:**

Convênio: 0020/2013, Processo: 23104.008152/2012-30, TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 24ª REGIÃO -- Concedente.

Objeto: A cessão, a título de guarda, pelo TRT à UFMS – Campus do Pantanal, dos autos de processos findos, oriundos da Vara do Trabalho de Corumbá, referentes ao período de 1985 a 2003, para fins de análise histórica dos documentos neles contidos.

Data de início: 26/04/2013

Situação: Vigente

Tipo: Cooperação Mútua Nacional

Convênio: 0035/2015, Processo: 23104.002373/2015-47, INSTITUTO MOINHO CULTURAL SUL-AMERICANO – Concedente.

Objeto: estágio obrigatório e não obrigatório aos cursos de graduação oferecidos pela UFMS.

Data de início: 18/05/2015

Situação: Vigente

Tipo: Estágio Curricular/Obrigatório e Extracurricular/Não Obrigatório

Convênio: 0045/2015, Processo: 23104.001407/2015-86, INSTITUTO HOMEM PANTANEIRO – Concedente.

Objeto: estágio obrigatório e não obrigatório aos cursos de graduação oferecidos pela UFMS.

Data de início: 18/06/2015

Situação: Vigente

Tipo: Estágio Curricular/Obrigatório e Extracurricular/Não Obrigatório

Convênio: 0077/2015, Processo: 23104.002043/2015-51, ASSOCIAÇÃO DE MULHERES ORGANIZADAS RECICLANDO O PEIXE – Concedente.

Objeto: Estágio obrigatório e não obrigatório aos cursos de graduação oferecidos pela UFMS

Data de início: 28/08/2015

Situação: Vigente

Tipo: Estágio Curricular/Obrigatório e Extracurricular/Não Obrigatório

Convênio: 0097/2015, Processo: 23104.003282/2015-29, UNIVERSIDADE DE KENTUCKY – Parceiro.

Objeto: Realização do Projeto de Pesquisa intitulado "Dinâmica Hidrossedimentológica e Processos de Avulsão do Rio Taquari, Pantanal Mato-Grossense".

Data de início: 13/10/2015

Situação: Vigente

Tipo: Cooperação Mútua Internacional

Convênio: 0112/2015, Processo: 23449.000490/2014-94, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA GABRIEL RENÉ MORENO - UAGRM – Parceiro.

Objeto: A conjunção de esforços entre os partícipes, visando o (desenvolvimento do Projeto) incremento do Observatório Eçaí: Educação, Saúde, Desenvolvimento e outros direitos humanos de crianças e adolescentes na fronteira Brasil e Bolívia por intermédio de parceria entre a UFMS/CPAN – Programa de Pós Graduação em Educação, como iniciativa do Núcleo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em políticas públicas, direitos humanos, gênero, vulnerabilidades e violências/NEPI PANTANAL/UFMS/CPAN e do Observatório Infante Juvenil, vinculado ao Instituto de Investigação da Faculdade de Humanidades/INIFH/UAGRM, fortalecendo as ações nacionais e internacionais de pesquisa acadêmica.

Data do Ato do Gestor: 08/12/2015

Data de início: 26/11/2015

Situação: Vigente

Tipo: Cooperação Mútua Internacional

Convênio: 0114/2016, Processo: 23104.001515/2016-30, MUNICÍPIO DE CORUMBÁ / MS – Concedente.

Objeto: realização de estágio de complementação educacional em órgãos da Prefeitura, a estudantes matriculados em cursos de ensino superior mantidos pela UFMS.

Data de início: 13/10/2016

Situação: Vigente

Tipo: Estágio Curricular/Obrigatório e Extracurricular/Não Obrigatório.

ACORDO DE COOPERAÇÃO, Processo:23104.006578/2015-00, MUNICÍPIO DE LADÁRIO/ MS – Concedente.

Objeto: Cooperação técnica entre as partes no desenvolvimento do projeto de pesquisa "Estudos técnicos do Município de Ladário com utilização de ferramentas de sensoriamento remoto".

Data de início: 10/2015

Situação: Vigente.

Tipo: Estágio Curricular/ Extracurricular/Não Obrigatório

ACORDO DE COOPERAÇÃO, Processo:23104.006119/2015-18, MUNICÍPIO DE LADÁRIO/ MS – Concedente.

Objeto: Desenvolvimento do Projeto de Extensão intitulado “Conheça as árvores das praças”.

Data de início: 15/03/2016

Situação: Vigente.

Tipo: Estágio Curricular/ Extracurricular/Não Obrigatório

- *Caracterização e papel das instituições parceiras no projeto*

A Embrapa Pantanal é uma das 47 unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Criada em 24 de fevereiro de 1975 como uma pequena unidade de pesquisa para atender demandas da pecuária extensiva no Pantanal, ampliou em 1984 sua missão e abordagens de pesquisa após identificar a complexidade socioeconômica e ambiental da região.

Hoje a Embrapa Pantanal tem uma equipe técnica formada por 35 pesquisadores, 13 analistas e 68 empregados nas áreas de apoio à pesquisa, totalizando 116 empregados.

As atividades da Unidade são focadas nas seguintes áreas: agricultura familiar, agroecologia e agricultura orgânica, ciência e tecnologia de alimentos, conservação e uso de recursos genéticos, ecologia e manejo de fauna, ecologia e manejo de recursos pesqueiros, fontes alternativas de energia, gestão de biodiversidade, gestão e conservação de recursos hídricos, mudanças climáticas globais, manejo de pastagens nativas e produção pecuária sustentável.

A Embrapa Pantanal participará do projeto com sua equipe a partir da realização de pesquisas participativas e de construção participativa do conhecimento agroecológico, junto com os grupos de agricultores familiares assentados e povos e comunidades tradicionais nas áreas de transição agroecológica, manejo ecológico da fertilidade do solo e da água, manejo ecológico de pragas e doenças, hortas e quintais agroflorestais para segurança alimentar, alimentação alternativa para bovinos de leite e aves caipiras, ordenha higiênica e sanidade animal, produção, manejo e conservação de iscas, capacitação em apicultura, manejo de recursos florestais nativos e apoio à certificação orgânica.

A AGRAER – Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural é órgão oficial de assistência técnica e extensão rural do Governo do estado do Mato Grosso do Sul e tem como um dos eixos de atuação a Agroecologia. São apoiadas iniciativas de produção agroecológica e de transferência de tecnologias e conhecimentos.

A agroecologia faz parte do cotidiano dos trabalhos de campo dos técnicos da Agraer que ministram cursos, oficinas, palestras, fazem demonstrações de métodos e orientam a produção com foco nos princípios agroecológicos como: utilização de caldas naturais, implantação de sistemas agroflorestais, adubos verdes, sistema horta bios, utilização de rotação de culturas e compostos orgânicos, entre outros.

A Prefeitura Municipal de Corumbá, através da Secretaria Especial de Agricultura Familiar, atua diretamente com os agricultores dos assentamentos rurais e com as populações tradicionais do município de Corumbá-MS.

A Fundação de Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural de Ladário foi criada em julho de 2013 e, atualmente conta com um quadro de 6 funcionários que atendem as questões ambientais tanto na área urbana quanto na área rural do município. As atividades são focadas em educação ambiental, resíduos sólidos, recursos hídricos, aquicultura, agricultura de subsistência e de larga escala, agroecologia, APA e APP.

#### **g) Descrição da orientação didático-pedagógica e das metodologias aplicadas**

As ações da Embrapa Pantanal se baseiam nas metodologias de pesquisa participativa (CAMPOLIN & FEIDEN, 2011), construção participativa do conhecimento (WEID, 2001; PETERSEN, 1999) e intercâmbio de experiências entre os diferentes grupos de agricultores (ZANELLI, et al., 2015). Nestes modelos, depois de feito um diagnóstico participativo com as comunidades ou grupos envolvidos, serão ranqueados os principais problemas e a partir daí serão definidos os principais entraves a serem solucionados. A equipe técnica então buscará as possíveis soluções aos problemas, após avaliação a seleção final pelos agricultores, serão testadas como hipótese de solução para os problemas levantados. Os experimentos serão avaliados paralelamente por pesquisadores e agricultores cada qual segundo seus critérios, cabendo aos agricultores a decisão final de adoção ou não das soluções testadas. Ao mesmo tempo serão realizadas visitas de intercâmbio entre os diferentes grupos ou outros grupos de referência para troca de experiências.

A Agraer pretende desenvolver as atividades de extensão focada na formação dos agricultores familiares envolvidos, de forma que as atividades realizadas tragam inovação tanto para o público alvo como para a pesquisa, instigando os agricultores ao questionamento e o aprendizado através da vivência. Ao mesmo tempo, instigando os alunos da UFMS para as práticas sociais das teorias do ensino dos cursos e propiciando a formação de um profissional capacitado, na prática, a atuar em equipes multiprofissionais.

Desse modo, será adotada a MEXPAR – Metodologia Participativa de Extensão Rural para o Desenvolvimento Sustentável. Segundo Ruas et al (2006), essa metodologia promove e estimula a produção de conhecimento através do fortalecimento de processos de mediação entre extensionistas e agricultores familiares, privilegiando na prática, a utilização de técnicas que estimulem a reflexão e a participação dos agricultores como protagonistas nas tomadas de decisões e no processo de desenvolvimento.

No processo de formação dos participantes, em um primeiro momento será realizada atividades para o conhecimento da realidade, num segundo momento, o planejamento das atividades junto com os agricultores e por fim a execução, acompanhamento e avaliação das atividades que terão como prioridade o intercâmbio de experiências e conhecimentos que serão desenvolvidas pelos membros do NEAP. A participação de técnicos agrícolas, filhos de agricultores familiares da região, seguramente funcionará como facilitador das interlocuções com as famílias assentadas e no fortalecendo da permanência do jovem no campo, contribuindo para o desenvolvimento territorial.

Vale dizer que as metodologias não contraditórias, pois tem na participação plena dos agricultores em todas as etapas o vetor fundamental. Por isso não existe o risco de desagregação no âmbito do Núcleo. Ao contrário, as especificidades de cada uma delas deverão enriquecer, ainda mais, as ações planejadas e desenvolvidas pelo NEAP.

Também deve ser ressaltada a necessidade da educação ambiental durante a execução do projeto. Ao mesmo tempo em que o jovem agricultor cria laços e interesse pela obtenção de seus recursos no ambiente rural, faz-se essencial que o mesmo, bem como seus familiares saibam conservar o espaço de forma que gerações futuras deem continuidade à agricultura familiar. Para tanto, minicursos

educativos serão oferecidos, instruindo-os sobre a importância da sustentabilidade na utilização dos recursos naturais.

**h) Atividades e etapas para execução do projeto:**

As atividades e etapas de execução estão sintetizadas no quadro, a seguir, e detalhadas em sequência.

<b>Atividade</b>	<b>Etapas</b>	<b>Período de Execução</b>	<b>Observação</b>
1. Nivelamento do grupo	1.1. Oficina de capacitação – teoria. 1.2. Prática	De 15/08/2017 a 30/08/2017.	A Oficina terá duração de 8 h.
2. Elaboração de Fichas Agroecológicas com Tecnologias Apropriadas à Produção Orgânica	1.1. Participação no I Encontro Nacional de Monitoramento dos Projetos 1.2. Elaboração das fichas	De 01/08/2017 a 30/06/2019	Definição conforme modelo a ser definido no Encontro Nacional.
3. Elaboração e divulgação de resultados	2.1. Publicações técnico-científicas 2.2. Publicações didático-pedagógicas 2.3. Página da Internet	De 01/08/2017 a 30/07/2019	2.1. Artigos, resumos em eventos científicos, capítulos de livros. 2.2. Apostilas e cartilhas. 2.3. Página da Internet
4. Realização de eventos	3.1. Feira técnico-científica 3.2. Dia-de-campo Internacional (2ª edição) 3.3. Palestras 3.4. Seminário 3.5. Oficinas de caldas agroecológicas 3.6. Intercâmbio agroecológico 3.7. Visitas técnicas às Unidades de Referência	De 01/10/2017 a 30/07/2019	
5. Curso de Extensão: compras públicas da agricultura familiar	4.1. Elaboração de apostila 4.2. Inscrição para o curso 4.3. Realização do	De 01/03/2018 a 15/12/2018	Curso de extensão com carga horária de 160 horas para agricultores, estudantes e

	Curso 4.4. Certificação dos participantes		agentes de ATER.
6. Campanhas interinstitucionais	5.1. Campanha Anual para a Promoção do Produto Orgânico. 5.2. Semana Nacional de Ciência e Tecnologia	De 01/09/2017 a 30/07/2019	Participação nas campanhas oficiais dos Governos Federal e Estadual.
7. implantação de Unidades de Referência	6.1. Definição de duas unidades no assentamento 72 6.2. Criação de um sistema de gestão para agricultura familiar. 6.3. Capacitação para produção em bases agroecológicas no assentamento Taquaral 6.4. Construção de Unidade de Referência no Assentamento Taquaral 6.5. Construção de Unidade de Referência no Assentamento São Gabriel 6.6. Definição de quintais agroecológicos como Unidade de Referência	De 01/09/2017 a 30/07/2019	Definição e construção de Unidades de Referência com base agroecológica.
8. Atividades de pesquisa-ação em agroecologia	7.1. Identificação pela Agraer de pontos focais de intervenção. 7.2. Análise e planejamento de ações na UFMS com a participação de todos os envolvidos. 7.3. Intervenção no meio rural com a participação de	De 01/03/2018 a 15/12/2018	Disciplina oferecida no curso de Geografia da UFMS com participação dos membros do NEAP destinada a alunos de graduação.

	todos os envolvidos. 7.4. Avaliação dos resultados com a participação de todos os envolvidos.		
--	--	--	--

#### *h1. Nivelamento do grupo*

O nivelamento é necessário para a incorporação de novos professores, técnicos e alunos no grupo e para familiarização com os princípios e práticas agroecológicas. A parte teórica acontecerá na UFMS e a parte prática em uma das propriedades modelos, a ser transformada em Unidade de Referência no assentamento 72, na zona rural de Ladário-MS. Participará todo o grupo do NEAP.

#### *h2. Elaboração de Fichas Agroecológicas com Tecnologias Apropriadas à Produção Orgânica*

Já existe dentre os pesquisadores membros desta proposta expertise para a construção dessas fichas. Contudo, em atendimento ao Edital, o formato e o modelo obedecerão as instruções que serão recebidas durante a participação no I Encontro Nacional de Monitoramento dos Projetos.

#### *h3. Elaboração e divulgação de resultados*

É possível dividir as publicações em dois grupos: as técnico-científicas e as didático-pedagógicas. O primeiro refere-se a artigos científicos, capítulos de livros e resumos em eventos científicos. Já existe uma rotina de publicação desses tipos de trabalhos entre os membros da Equipe, que pode acontecer de forma individual ou coletiva. O segundo será demandado em função da necessidade de elaboração de uma apostila para apoiar o curso de extensão que será oferecido. Além disso, para a divulgação dos princípios e das práticas agroecológicas será de fundamental importância a elaboração de cartilhas que terá seu público alvo posteriormente definida face aos desdobramentos da proposta.

#### *h4. Realização de eventos*

A Equipe proponente já desenvolve uma feira de produtos em transição agroecológica no interior do Câmpus do Pantanal da UFMS. A meta é realizar uma Feira técnico-científica com os resultados do projeto no contexto da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, envolvendo na organização do mesmo alunos de graduação, pós-graduação e ensino médio. A realização da 2ª Edição do dia-de-

campo Internacional será executada no âmbito do Mestrado em Estudos Fronteiriços, alicerçada pelas parcerias com Embrapa Pantanal, Agraer, Fundación Trabajo Empresa, Sebrae e prefeituras municipais.

As palestras serão desenvolvidas no âmbito das Instituições parceiras, mas também nos eventos que costumeiramente os membros da Equipe são chamados a participar, tais como Encontro Sul-mato-grossense de Geógrafos, Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul, Semanas dos cursos de graduação e Seminários.

Serão realizadas diversas oficinas/minicursos com os temas: hortas caseiras para segurança alimentar, caldas e armadilhas agroecológicas para manejo de pragas, manejo da fertilidade do solo, manejo da água, desenhos agroecológicos, utilização de recursos forrageiros locais, conservação de forragens para a seca, ordenha manual higiênica, produção de aves em sistema caipira, alimentação alternativa de aves caipiras, produção de iscas, conservação de iscas, boas práticas de conservação e manipulação de pescado, quintais agroflorestais e apicultura. A escolha e calendário dos cursos serão definidos nas reuniões iniciais nos diferentes assentamentos rurais e comunidades tradicionais a serem trabalhados. Serão considerados como prioritários o assentamento 72, para ampliação do Grupo Bem Estar, os assentamento São Gabriel e Taquaral, a APA Baía Negra, a comunidade tradicional Antônio Maria Coelho e as aldeias indígenas Terena Lalima e Cahoeirinha em Miranda, respeitando-se os estágios de transição de cada grupo.

A partir das reuniões iniciais também serão definidos temas para a instalação de processos de pesquisa participativa, a partir dos temas considerados mais importantes por cada comunidade. Caso os resultados sejam positivos e adotados pela comunidade, estas se tornam Unidades de Referência.

O intercâmbio agroecológico é a troca de experiências envolvendo os agricultores e os técnicos numa vivência durante visita programada para uma propriedade agroecológica, em Campo Grande-MS. Estima-se que isso possa ajudar a eliminar algumas dúvidas de manejo, ampliar os relacionamentos e aumentar o desejo de avançar para a produção orgânica. Para tanto, se buscará um palestrante com trabalhos reconhecidos com o objetivo de proporcionar a troca de experiências agroecológicas entre os agricultores e técnicos envolvidos no projeto.

As visitas técnicas aos agricultores serão realizadas mensalmente nas Unidades de Referência. Os bolsistas do projeto estarão visitando semanalmente os agricultores envolvidos diretamente com o Núcleo.

Outra forma de divulgação será a construção de uma página do Núcleo para divulgação das ações e experiências, que será ancorada no site da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares do Pantanal e da Fronteira (<http://itcppf.ufms.br/>).

##### *h5. Curso de Extensão: compras públicas da agricultura familiar*

O Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) terá carga horária de 160h. Destina-se a agricultores, estudantes e agentes de ATER e tem por objetivo a qualificação para as compras públicas da agricultura familiar. Será oferecido na modalidade extensão, registrado no sistema eletrônico da UFMS/MEC (SIGPROJ) e certificado pela Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Esportes da UFMS. Será considerado aprovado o participante com presença igual ou superior a 75% e aproveitamento de conteúdos igual ou superior a 50%.

Serão abordados os seguintes conteúdos: Compra Institucional do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA); Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE); chamada pública para agricultores familiares; Declaração de Aptidão ao Pronaf; participação de mulheres agricultoras; Programa de Garantia de Preços da Agricultura Familiar (PGPAF); produtor individual; associações e cooperativas; economia solidária.

Os técnicos da Agraer Corumbá e Ladário serão os ministrantes do curso, pois já são capacitados para trabalhar com esses temas. O lapso temporal para execução das 160 horas será definido em função do aproveitamento e do diálogo com os participantes, tendo em vista seu tempo livre.

##### *h6. Campanhas interinstitucionais*

As campanhas institucionais são itens obrigatórios previstos no Edital, já ocorrendo participação ativa de alguns membros da Equipe proponente, tanto da Campanha Anual para a Promoção do Produto Orgânico, quanto da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Dessa forma, o cumprimento desta obrigatoriedade não se constituirá num elemento dificultador da conclusão das metas e etapas desta proposta. Também, é possível articular uma parceria com a

mídia local para divulgação em programas de rádio e TV, bem como para os jornais online.

#### *h7. Implantação de Unidades de Referência*

Serão definidas duas unidades de referência no assentamento 72, dentre as que já trabalham sob os fundamentos da agroecologia. Atualmente já se trabalha com propriedades que servem de modelo de produção e recebem as atividades de dias de campo. Pretende-se defini-las conceitualmente como Unidades de Referências. Serão realizadas capacitações para produção em bases agroecológicas nos assentamentos São Gabriel e Taquaral e, a partir daí, se estabelecer uma Unidade de Referência em cada um deles.

Será utilizado como estudo de caso o Grupo Bem Estar para elaboração e desenvolvimento de um sistema de gestão de agricultura familiar, baseado na proposta de Souza Filho et al (2004) e nas metodologias participativas do NEAP. Para tanto, será realizado o levantamento documental dos sistemas de gestão com foco na agricultura familiar juntamente com aplicação de técnicas de levantamento de requisitos para identificação de requisitos que representam as necessidades específicas do público alvo. Posteriormente ocorrerá o planejamento do projeto de software sua implementação. Uma vez validado o software poderá ser disponibilizado para qualquer grupo organizado de produtores.

Também, a experiência de quintais agroecológicos da APA da Baía Negra será transformada em Unidade de Referência, pois reflete ambientes que requerem extremo cuidado de conservação, muito comuns dos povos ribeirinhos. O quintal representa uma alternativa de uso sustentável com foco na segurança alimentar, inclusive com possibilidades de venda dos excedentes.

Dentro das possibilidades do Grupo será trabalhada a perspectiva de uma Unidade de Referência para criação de galinhas caipiras rústicas, envolvendo alimentação alternativa e respeito aos princípios agroecológicos. Essa unidade poderá acontecer junto aos Terena de Miranda ou num lote de assentamento rural de Corumbá ou Ladário.

#### *h8. Atividades de pesquisa-ação em agroecologia*

As atividades de ensino e pesquisa-ação em agroecologia acontecerão ao longo do desenvolvimento desta proposta. A fim de oferecer maior visibilidade nos

procedimentos de interação do tripé Ensino – Pesquisa – Extensão está sendo pensada a oferta de uma disciplina no curso de Geografia do CPAN, intitulada Princípios e Práticas de Agroecologia, com 51 horas. Para tanto já foi incluída como disciplina optativa no Projeto Pedagógico do Curso e poderá ser cursada por alunos interessados de qualquer um dos cursos oferecidos na UFMS. Estamos prevendo sua ocorrência para o primeiro semestre de 2018. A responsabilidade é do proponente, contando com a participação dos membros da Equipe, tanto nos conteúdos teóricos quanto nas práticas de campo.

A disciplina adotará metodologias participativas, tendo como base a identificação pelo pessoal de ATER da Agraer dos pontos focais de intervenção nos assentamentos rurais de Corumbá e Ladário. A partir de então serão analisadas, discutidas, elaboradas e praticadas propostas de ação. Os resultados serão avaliados, discutidos e compartilhados numa nova etapa de ação junto aos agricultores escolhidos.

**i) Orçamento detalhado:**

Custeio

Itens de Dispendio	Valor Total Estimado	Detalhamento	Justificativa
Diárias	10.240,00	Pagamento de 32 diárias.	9 diárias para o coordenador participar de 3 encontros em Brasília*; 2 diárias para o intercâmbio agroecológico; 8 diárias para membros do NEAP participar do intercâmbio agroecológico; 11 para membros do NEAP atenderem os indígenas de Miranda-MS.
Material de consumo	17.260,00	Aquisição de sementes (R\$4.000,00), sombrite (R\$1.800,00), combustível de apoio (R\$4.000,00), lona plástica (R\$2.400,00), materiais de irrigação (R\$4.000,00), cartucho para impressora Samsung 2885 (R\$660,00) e papel (R\$400,00).	As sementes, a sombrite, a lona plástica e os materiais de irrigação serão utilizados nos experimentos nas novas unidades de referências a serem construídas. O combustível será utilizado para apoio ao trabalho dos bolsistas nos assentamentos rurais. Os cartuchos para impressora e o papel para preparar as apostilas e material de pesquisa.

Passagens	4.000,00	4 passagens aéreas ida e volta de Campo Grande.	3 passagens ida e volta de Campo Grande-MS a Brasília para participar de 3 encontros nacionais obrigatórios com os coordenadores dos projetos; 1 passagem ida e volta de Campo Grande a uma cidade do Sudeste ou Sul do Brasil para trazer um especialista para o intercâmbio agroecológico.
Terceiros (Pessoa física)	0,00	-	-
Terceiros (Pessoa jurídica)	0,00	-	-
<b>Total Custeio</b>	<b>31.500,00</b>	-	-

\*O deslocamento de Corumbá até Campo Grande será de veículo do Mestrado em Estudos Fronteiriços, contrapartida da UFMS.

#### Capital

Itens de Dispendio	Valor Total Estimado	Detalhamento	Justificativa
Equipamentos e Material permanente	0,00	-	-
Material Bibliográfico	1.500,00	Aquisição de Livros	Aquisição de livros sobre agroecologia, ainda carentes na biblioteca do CPAN/UFMS.
<b>Total Capital</b>	<b>1.500,00</b>	-	-
<b>Total - Custeio e Capital</b>	<b>33.000,00</b>	-	-

#### Recursos Solicitados - Bolsa

Modalidade	Duração (Meses)	Quantidade de Bolsas	Valor Unitário	Valor Total
Apoio Técnico em Extensão no País ATP - A	20	5	550,00	55.000,00
Apoio Técnico em Extensão no País ATP - B	10	8	400,00	32.000,00
<b>Total - Bolsa</b>	-	<b>13</b>	-	<b>87.000,00</b>

#### Bolsas

Os bolsistas de Apoio Técnico em Extensão no País -ATP-A trabalharam no apoio técnico, visitas e acompanhamentos aos agricultores. Trabalharão em acordo com atividades e cronogramas definidos no NEAP e orientados pelos técnicos da

AGRAER e pesquisadores da Embrapa Pantanal e supervisionados pelo coordenador do Projeto. A atuação se dará nos assentamentos rurais de Corumbá e Ladário, nos quintais agroecológicos e nas aldeias Terena Cachoeirinha e Lalima. Será exigido como perfil ser filho de agricultor e morar num dos assentamentos rurais de Corumbá ou Ladário e ter concluído o curso de técnico agrícola e nível superior. Uma das bolsas será destinada à indígena nas mesmas características.

Os bolsistas de Apoio Técnico em Extensão no País -ATP-B trabalharão no apoio técnico às pesquisas e extensão rural. As bolsas serão destinadas para acadêmicos da UFMS para trabalhar no desenvolvimento de software, tradução de texto, elaboração de cartilhas e apostilas, apoio na organização de eventos, sistematização e organização dos dados do Núcleo. Serão escolhidos a partir das necessidades e consenso do NEAP. Poderá existir a variação temporal de bolsista para bolsista em razão da dinâmica das atividades, sem, contudo, exceder a totalização prevista.

## Referências

ABRASCO. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. **Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. 1ª Parte. Rio de Janeiro: Abrasco, 2012.

CAMPOLIN, A. I.; FEIDEN, A.; LISITA, F. O. **Monitoramento socioeconômico dos Assentamentos Mato Grande, Taquaral, Paiolzinho e Tamarineiro II, Corumbá, MS: 2005 a 2011**, Corumbá: Embrapa Pantanal, 2016, 25p. (Documentos / Embrapa Pantanal, 144). Disponível em <http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC144.pdf>, acessado em 8 de março de 2017.

CAMPOLIN, A.I., FEIDEN, A. **Metodologias participativas em agroecologia**, Corumbá: Embrapa Pantanal, 2011, 14 p. (Documentos / Embrapa Pantanal; 115), disponível em: <http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC115.pdf>, acesso em 31 dez. 2011.

CARDOSO, E.L. et al. **Solos do Assentamento Mato Grande - Corumbá, MS: caracterização, limitações e aptidão agrícola**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002a. 36p.il. (Embrapa Pantanal. Documentos, 27).

CARDOSO, E.L. et al. **Solos do Assentamento Tamarineiro I - Corumbá, MS: caracterização, limitações e aptidão agrícola**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002b. 26p.il. (Embrapa Pantanal. Documentos, 28).

CARDOSO, E.L. et al. **Solos do Assentamento Taquaral - Corumbá, MS: caracterização, limitações e aptidão agrícola**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002c. 38p.il. (Embrapa Pantanal. Documentos, 29) disponível em <http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC29.pdf>.

CARDOSO, E.L. et al. **Solos do Assentamento Urucum - Corumbá, MS:** caracterização, limitações e aptidão agrícola. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002d. 35p.il. (Embrapa Pantanal. Documentos, 30).

CARDOSO, E.L. et al. **Solos do Assentamento Tamarineiro II, Corumbá - MS:** caracterização e potencial agrícola. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002e. 34p.il. (Embrapa Pantanal. Documentos, 33).

CARDOSO, E.L. et al. **Solos do Assentamento 72, Ladário – MS:** caracterização e potencial agrícola. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002f. 33 p.il. (Embrapa Pantanal. Documentos, 34).

CONCEIÇÃO, C. A.; CARVALHO, C. M. X.; COSTA, E. A. Canais de comercialização de alimentos dos camponeses dos assentamentos da fronteira Brasil-Bolívia. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 17, n. 60, 2016, p. 131–148.

COSTA, E. A. Mobilidade e fronteira: as territorialidades dos jovens de Corumbá, Brasil. **Revista Transporte y Territorio**. Universidad de Buenos Aires, n. 9, 2013, p.72-93.

COSTA, E. A.; CUYATE, R. Estudo Comparativo das Práticas de Agroecologia no Assentamento Roseli Nunes, Mirassol D'Oeste-MT, e no Assentamento 72, Ladário-MS. In: ALMEIDA, R. A.; SILVA, T. P. (Orgs.). **Repercussões territoriais do desenvolvimento desigual-combinado e contraditório em Mato Grosso**. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2015, p. 315-332.

COSTA, E. A. et al. Perfil dos consumidores da feira de produtos de transição agroecológica na UFMS, Corumbá-MS, Brasil. **Cadernos de Agroecologia**, v. 11, 2016, p. 1-12.

CURADO, F. F.; SANTOS, C. S. S.; SILVA, F. Q. **Pré-diagnóstico participativo de agroecossistemas dos assentamentos Paiolzinho e Tamarineiro II**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003. 34p. (Série Documentos 45), disponível em <http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC45.pdf>.

CUYATE, R. **Fronteira e territorialidade dos camponeses do assentamento 72, Ladário-MS**. 2015. 81 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Fronteiriços) – Universidade Federal de Mato Grosso de Sul, Câmpus do Pantanal, 2015.

ESPÍRITO SANTO, A. L. Os supermercados na cidade de Corumbá-MS: uma análise sobre suas origens e fatos históricos. **Revista GeoPantanal**, Corumbá/MS, v. 11, n. 20, 2016, p. 105-124.

FARIA, N. M. X.; FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, 12 (1), 2007, p.25-38.

FEIDEN, A. Agroecologia e sustentabilidade. In: ALMEIDA, R. A. (Org.). **A práxis agroambiental no chão do assentamento**. 1ed. Campo Grande: Editora UFMS, 2015, v. 1, p. 139-157.

FEIDEN, A. et al. Levantamento participativo da produção de hortaliças no Assentamento 72, município de Ladário-MS, colhidas e vendidas pelo Grupo Bem Estar no ano de 2015. **Cadernos de Agroecologia**, v. 11, n. 2, 2016, p. 1-8.

FIBRIACON. **Plano de Manejo APA Baía Negra: Encarte I - Caracterização Geral da APA Baía Negra**, Fibriacon, Ladário, 2016a, 68p. Disponível em

[http://www.ladario.ms.gov.br/uploads/ckeditor/attachments/128/Encarte\\_I\\_Plano\\_de\\_Manejo\\_APA\\_Ba\\_a\\_Negra\\_ok.pdf](http://www.ladario.ms.gov.br/uploads/ckeditor/attachments/128/Encarte_I_Plano_de_Manejo_APA_Ba_a_Negra_ok.pdf), acessado em 03 de março de 2017.

FIBRIACON. **Plano de Manejo APA Baía Negra: Encarte II** - Diagnóstico Ambiental da APA Baía Negra, Fibriacon, Ladário, 2016b, 177p. Disponível em [http://www.ladario.ms.gov.br/uploads/ckeditor/attachments/129/Encarte\\_II\\_Plano\\_de\\_Manejo\\_APA\\_ok.pdf](http://www.ladario.ms.gov.br/uploads/ckeditor/attachments/129/Encarte_II_Plano_de_Manejo_APA_ok.pdf), acessado em 03 de março de 2017.

FRIDERICHES, B. A. **Qualidade da água utilizada para consumo em assentamentos rurais de Corumbá**, MS. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2010. 5 p. (Embrapa Pantanal. Circular técnica, 96).

GALDINO, S.; MELO, E. C. Recursos Hídricos. In: SILVA, J.S.V. (Ed.) **Zoneamento ambiental da borda oeste do Pantanal: maciço do Urucum e adjacências**. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. p. 83 - 94.

GEOPARK BODOQUENA PANTANAL. **Institucional**. Disponível em [http://www.geoparkbodoquenapantanal.ms.gov.br/?page\\_id=67](http://www.geoparkbodoquenapantanal.ms.gov.br/?page_id=67), acessado em 03 de março de 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Pecuária Municipal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

LIBÂNEO, J. C. O sistema de organização e gestão da escola. In: \_\_\_\_\_. **Organização e Gestão da Escola** - teoria e prática. 4 ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

LIMA, P. G.; SANTOS, S. M. O coordenador pedagógico na educação básica: desafios e perspectivas. **Educere et educare: Revista de Educação**, v. 2, n. 4, p. 77-90, 2007.

PETERSEN, P. Participação e desenvolvimento agrícola participativo: uma visão estratégica com ênfase na etapa do diagnóstico. In: **Abordagens participativas para o desenvolvimento local**. PETERSEN, P.; ROMANO, J. O. (Org.). Rio de Janeiro: AS-PTA, 1999. p. 56 - 75.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Ranking IDHM Municípios 2010**. In: \_\_\_\_\_. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

OLIVEIRA, M. R. et al. Policultivo como Prática de Transição Agroecológica no Assentamento 72, Ladario-MS. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, 2015, p. 1-8.

RUAS, E. D. et al. **Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável - MEXPAR**. Belo Horizonte: Emater/MG, 2006.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Cia. de Letras, 2000.

SILVA, J. dos S.V. (Org.). **Zoneamento da Borda Oeste do Pantanal: Maciço do Urucum e adjacências**. Brasília: Embrapa Comunicação e Transferência de Tecnologia, 2000.

SOUZA FILHO, H. M. **Guia para gestão da propriedade agrícola familiar**. São Carlos: Ufscar, 2004.

SPERA, S.T.; CARDOSO, E.L.; MACEDO, J.R. de. **Sugestões para o uso e manejo de vertissolo nos projetos de assentamento da região não inundável de Corumbá/MS.** Corumbá, EMBRAPA-CPAP, 1993. 39p. (Circular Técnica, 20).

SPERA, S. T. et al. **Levantamento de reconhecimento da alta intensidade dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras da borda oeste do Pantanal: Maciço do Urucum e adjacências,** Corumbá: EMBRAPA-CPAP/ Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS, 1997. 171p. (Boletim de Pesquisa, 9).

SORIANO, B. M. A. **Caracterização climática de Corumbá, MS.** Corumbá: EMBRAPA - CPAP, 1997. 25p. (EMBRAPA - CPAP. Boletim de Pesquisa, 11).

SOUZA, S. L. **As hortaliças de origens boliviana ofertadas nas feiras livres de Corumbá: aspectos transfronteiriços.** Corumbá: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2010. 56 fls. Dissertação (Mestrado em Estudos Fronteiriços).

TOMICH, R. G. P. **Processo saúde-doença de bovinos em rebanhos de assentamentos rurais do município de Corumbá, MS.** Belo Horizonte: UFMG, 2007. Tese (Doutorado em Microbiologia). Disponível em <http://www.cpap.embrapa.br/teses/>, acesso em 30/07/2009.

WEID, J. M. V. D. A trajetória das abordagens participativas para o desenvolvimento na prática das ONGs no Brasil. In: BROSE, M. (Org.) **Metodologias participativas: uma introdução a 29 instrumentos.** Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001. p.104-112.

ZANELLI, F. V. et al. Intercâmbios agroecológicos: aprendizado coletivo. **Informe Agropecuário.** Agricultura orgânica e agroecologia, Belo Horizonte, v. 36, n. 287, p. 104-113, 2015.

ZARATE, S. S.; SANTOS, D. S.; COSTA, E. A. Limites e possibilidades do desenvolvimento rural sustentável no assentamento rural 72, em Ladário-MS. In: XX Encontro Nacional de Geografia Agrária. **Anais...** Francisco Beltrão: Unioeste/Geterr, 2010, p. 1634-1653.