



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA

SINGU - Sistema Integrado de Gestão Universitária

Número do Processo

23118.000951/2018-02

Data/Hora Abertura

27/03/2018

Procedência

Reitoria

Requerente

ARI MIGUEL TEIXEIRA OTT

Interessado

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA, E OUTROS

Assunto

TERMO DE COOPERAÇÃO

Assunto Complemento

Termo de cooperação entre a Unir e a Michigan State University.

CAPA DE PROCESSO

.: Movimentações

Seq.	Unidade	Data	Seq.	Unidade	Data
01	DCCCL	27/03/18	11		/
02	CCC	02/04/18	12		/
03	PRAD	17/04/18	13		/
04	DCCCL	18/04/18	14		/
05	CCC	23/04/18	15		/
06	Reitoria	30/04/18	16		/
07	Deptº de biologia	05/05/18	17		/
08		/	18		/
09		/	19		/
10		/	20		/

.: Anexos

.: Observações



**TERMO DE COOPERAÇÃO ENTRE A
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
RONDÔNIA (BRASIL) E MICHIGAN
STATE UNIVERSITY**

**AGREEMENT OF COOPERATION
BETWEEN THE UNIVERSIDADE
FEDERAL DE RONDÔNIA AND
MICHIGAN STATE UNIVERSITY**

A Universidade Federal de Rondônia (UNIR), localizada na Av. Presidente Dutra, 2965, Centro, Porto Velho-RO (Brasil) e representada pelo Reitor, **Ari Miguel Teixeira Ott**, no exercício da Reitoria e a Universidade de **Michigan State University**, Hannah Administration Building, 426 Auditorium Road, East Lansing, MI 48824-2603 representada por Associate Provost and Dean, International Studies and Programs, Steven D. Hanson decidem neste ato firmar o presente Acordo de Cooperação Científica, Acadêmica e Cultural que se regerá pelos seguintes artigos e condições.

The Universidade Federal de Rondônia (UNIR), with address at Av. Presidente Dutra, 2965, Centro, in Porto Velho-RO (Brazil) and represented here by the Rector, Professor Dr. **Ari Miguel Teixeira Ott** and the **Michigan State University**, Hannah Administration Building, 426 Auditorium Road, East Lansing, MI 48824-2603 represented by Associate Provost and Dean, International Studies and Programs, Steven D. Hanson decide in this act to sign the present Agreement of Academic, Cultural and Scientific Cooperation, that will be regulated by the following articles and conditions.

**Cláusula Primeira
Área de Cooperação**

O principal objetivo da Cooperação entre a Universidade Federal de Rondônia e a Michigan State University consiste em desenvolver a colaboração entre as instituições para desenvolvimento de projetos de pesquisa, extensão, e capacitação em áreas de interesse mútuo às duas instituições.

**First Clause
Area of Cooperation**

The main goal of the Cooperation between the Universidade Federal de Rondônia and Michigan State University is to develop a collaboration between both institutions, developing projects of research, extension, and training in areas of mutual interest of the two institutions.

**Cláusula Segunda
Métodos**

Para alcançar estes objetivos, a Universidade Federal de Rondônia e a Michigan State University se comprometem, na medida em que seus recursos permitam, a realização das seguintes atividades ou programas:

1. Intercâmbio de membros do corpo docente e do quadro técnico de nível superior.
2. Intercâmbio de estudantes.
3. Elaboração de atividades conjuntas de pesquisa.
4. Participação em seminários e encontros acadêmicos.
5. Programas acadêmicos especiais de curta duração.

**Second Clause
Methods**

In order to reach their objectives, the Federal University of Rondônia and Michigan State University commit themselves, according to the resources available, to the achievement of the following activities or programs:

1. Exchange between the universities involving faculty and staff.
2. Student exchanges.
3. Elaboration of collaborative research activities.
4. Participation in seminars and academic meetings.
5. Special short-term academic programs.



6. Atividades de intercâmbio cultural.
7. Participação conjunta em cursos internacionais de treinamento.
8. Desenvolvimento do quadro acadêmico-funcional de ambas as partes através da utilização de licenças prêmio e outros programas de aprimoramento de pessoal.
9. Intercâmbio de estudantes visando à obtenção do duplo diploma de graduação e pós-graduação *Stricto Sensu*
10. Programa de co-tutela de dissertações e teses.
11. Outras atividades julgadas mutuamente apropriadas.

Cláusula Terceira Responsável

- 3.1 Cada parte designa um responsável pela aplicação do presente convênio.
- 3.2 As propostas de programas ou ações específicas são comunicadas ao responsável pela implementação do convênio em cada estabelecimento, após o que o responsável solicita a aprovação da outra parte.

Cláusula Quarta Abrangência do Acordo

Este convênio de cooperação será considerado como o documento de referência para todo acordo de cooperação entre as partes. Qualquer acordo complementar referente a outros programas precisará dos termos de compromissos específicos de cada parte e estará sujeito a uma formalização por escrito que será validada e aplicada pelos representantes oficiais das instituições parceiras. A abrangência das atividades cobertas por este acordo será determinada pela disponibilidade de recursos de cada estabelecimento e pelas ajudas ocasionalmente obtidas.

Cláusula Quinta Taxas Acadêmicas

Salvo determinação contrária estipulada por um

6. Cultural exchange activities
7. Shared participation in international training courses.
8. Programs for faculty development from both institutions through the use of sabbaticals and other visiting missions.
9. Student exchanges aiming to obtain double diploma of graduate and post graduate *Stricto Sensu* (Master's or Doctor's programs)
10. Co-advising programs for dissertations and theses.
11. Other activities considered appropriated to the goals of the agreement.

Third Clause Responsibility

- 3.1 Each party designates a person that will be in charge of the application of the present agreement.
- 3.2 Proposals for specific programs or actions will be communicated to the person responsible for implementing the agreement in each institution. After this, the responsible one requests the approval of the other party.

Fourth Clause Reach of the Agreement

This agreement of cooperation will be considered as the document of reference for any agreement of cooperation between the parties. Any additional agreement related to this document will require the specific terms of commitment from each party and will be subject to a written document which will be validated and applied by the official representatives of both institutions. The activities covered through this agreement will be extended according to the availability of resources and will occasionally need adjustments.

Fifth Clause Fees

Unless determined by a specific agreement,

convênio específico, cada estabelecimento ficará responsável pelo custeio das despesas geradas por seu pessoal.

each institution will be responsible for the cost generated by the payment of local staff.



Cláusula Sexta Vigência e Rescisão

6.1 Este convênio será válido por cinco anos, a partir da data da sua assinatura. Qualquer acréscimo e/ou modificação do acordo requer aprovação, por escrito, do Reitor da Universidade Federal de Rondônia e da Michigan State University e deve ser anexada a este documento. Terminado o período inicial de cinco anos, o convênio pode ser renovado por escrito e sob consentimento mútuo.

6.2 Cada parte reserva-se o direito de cancelar o convênio através de comunicação escrita, com pelo menos 6 (seis) meses antes da data da rescisão proposta.

6.3 Cada parte deve assegurar que os seus participantes em programas ou atividades obedeçam à legislação dos dois países, sobretudo no tocante aos planos de seguro social, responsabilidade civil e realização de pesquisa por estrangeiros no país anfitrião.

6.4 A rescisão deste Acordo não prejudicará os projetos ou serviços em andamento, iniciados a partir da assinatura deste Instrumento, salvo acordado entre as partes.

Cláusula Sétima Obrigações das partes

7.1 As Partes deverão trabalhar para obter reciprocidade nas atividades cobertas pelo presente Acordo.

7.2 A Instituição Anfitriã deverá fornecer, na medida de seu alcance, condições adequadas para pesquisa e espaço para o desenvolvimento dos trabalhos dos docentes e pesquisadores.

7.3 A Instituição Anfitriã deverá oferecer condições adequadas de trabalho para o

Sixth Clause Duration and Termination

6.1 This agreement will be valid for five years, from the date of its signature. Any additional act or change to this agreement will require a written approval by both the rector of the University of Rondônia and the provost of Michigan State University and will be attached to this document. When the five-year period ends, the agreement may be renewed under the agreement of both institutions.

6.2 Each party will have the right to cancel the agreement through written communication done at least six months before the proposed termination date.

6.3 Each party must assure that their participants in the programs or activities will obey the legislation of both countries, especially about social insurance and civil responsibility, and that they will carry out the research activities in collaboration with the colleagues of the host country.

6.4 A termination of this Agreement will not interrupt the projects or works in progress, initiated with the signature of this instrument, unless agreed by the parties.

Seventh Clause Obligations of the parties

7.1 The Parties shall attempt to achieve reciprocity in the activities covered by this Agreement.

7.2 The Host Institution shall provide, whenever possible, adequate research conditions and facilities for the development of the work of visiting faculty members/researchers.

7.3 The Host Institution shall offer working conditions for the development of the activities

desenvolvimento das atividades de funcionários técnico-administrativos da instituição parceira.

of members of the technical-administrative staff.



Cláusula Oitava **Disposições gerais**

8.1 A tolerância, por qualquer das Partes por inadimplementos de quaisquer cláusulas ou condições do presente Convênio, deverá ser entendida como mera liberalidade, jamais produzindo novações, modificações, renúncia ou perda de direito de vir a exigir o cumprimento da respectiva obrigação.

8.2 Qualquer modificação nos termos desse Acordo deverá ser estabelecida através de um termo aditivo assinado por ambas as Partes.

Eighth Clause **General Provisions**

8.1 The tolerance by any of the Parties to the breach of any clause or condition of this Agreement shall be understood as an act of mere liberality, and never be construed as renewal, modification, waiver or loss of the right to request the accomplishment of the respective obligation.

8.2 Any modification in the terms of this Agreement shall be established by way of an Addendum signed by both Parties.

Cláusula Nona **Publicação**

Objetivando dar publicidade aos atos públicos, um resumo do presente Acordo será publicado no órgão oficial de cada partícipe.

Ninth Clause **Publication**

With the objective of publicizing this agreement, a summary will be made available to the public by each institution.

Cláusula Décima **Foro e Litígio**

10.1 As versões deste Acordo, quer em inglês ou em português, têm o mesmo significado e valor. E por concordarem as partes com o conteúdo e condições convencionadas assinam as 03 (três) vias originais deste documento.

10.2 Cada uma das partes deverá designar uma pessoa que servirá de contato e ligação para a implementação do presente Acordo. Da parte da Michigan State University, a pessoa para contato será: Emilio F. Moran, John A. Hannah Distinguished Professor, CGCEO, 1425 S. Harrison Road, East Lansing, MI 48823 (moranef@msu.edu). Pela Universidade Federal de Rondônia: Carolina Rodrigues da Costa Doria, Phd Social Environmental Science, Laboratório de Ictiologia e Pesca, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Rondônia, Campus - Br 364 Km 9,5. Porto Velho, Rondônia – Brasil carolinarcdoria@unir.br

Tenth Clause **Place of Legal Decision**

10.1 Versions of this agreement, either in English or Portuguese, have the same meaning and value. And for having agreed, the parties sign, with the same content and stated conditions, three (3) original sheets of paper of this document.

10.2 Each party should designate a contact person for the implementation of the agreement. For Michigan State University, the contact person will be: Emilio F. Moran, John A. Hannah Distinguished Professor, CGCEO, 1425 S. Harrison Road, East Lansing, MI 48823 (moranef@msu.edu). For the Universidade Federal de Rondônia: Carolina Rodrigues da Costa Doria, Phd Social Environmental Science, Laboratório de Ictiologia e Pesca, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Rondônia, Campus - Br 364 Km 9,5. Porto Velho, Rondônia – Brasil carolinarcdoria@unir.br



DATA :

DATE :

Signing for Michigan State University:

Alan Arbogast
Chair, Department of Geography,
Environment, and Spatial Sciences
Date 3/8/18

**Assinado pela Universidade Federal de
Rondônia:**

Ari Miguel Teixeira Ott
Reitor

Date 19-03-2018

Rachel Croson
Dean
College of Social Science
Date _____

Steven D. Hanson
Associate Provost and Dean
International Studies and Programs
Date _____

June P. Youatt
Provost
Date 3/12/18
OFFICE OF THE GENERAL COUNSEL DATE 3-9-18
APPROVED AS TO FORM

**PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE COOPERAÇÃO
INTERNACIONAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
MICHIGAN STATE UNIVERSITY**



Projeto de Pesquisa:

“INFEWS - Rethinking Dams: Innovative hydropower solutions to achieve sustainable food and energy production and sustainable communities”

“INFEWS - Repensando as Represas: soluções inovadoras para energia hidrelétrica para atingir uma produção sustentável de alimentos e energia e comunidades sustentáveis”

Michigan State University (MSU)

Center for Global Change and Earth Observations and Department of
Community Sustainability

Coordenadores: Dr. Emilio Moran, Dra. Maria Claudia Lopez, Dr. David
Hyndman

Universidade Federal de Rondônia

Coordenadores: Dr. Carolina R. C. Doria, Sr. Artur Morett, Msc. Tatiane
Chechia



1. Introdução

O projeto INFEWS propõe um novo modo de pensar a produção de energia hidrelétrica a partir de um olhar que considera não somente a produção de energia per se, mas também o acesso à energia por comunidades remotas, a manutenção de serviços e funções ecossistêmicas, incluindo integridade de organismos aquáticos e produtividade pesqueira. O projeto INFEWS está inserido no contexto de recentes pesquisas enfocadas no nexo alimento-energia-água – food-energy-water nexus, “FEW” (Villamayor-Tomas et al. 2015; Endo et al. 2015). Este projeto foi aprovado pela National Science Foundation (NSF) dos Estados Unidos com financiamento para 4 anos de pesquisa (início 1º de janeiro de 2017 e fim previsto para 31 de dezembro de 2021) (O financiamento está registrado através do número 1639115 na NSF).

Com enfoque particular na Amazônia brasileira, o projeto busca desenvolver soluções inovadoras de base tecnológica e social que promovam a redução dos impactos e melhorias nos benefícios socioambientais da produção energética através de sua adaptação às características naturais e humanas das áreas onde a o desenvolvimento hidrelétrico ocorre. Foram propostos uma série de objetivos no projeto, incluindo a avaliar as mudanças de uso da terra na região Amazônica para entender os riscos de desmatamento ao redor de usinas hidrelétricas. Aspectos inovadores do projeto consistem em identificar áreas favoráveis à agricultura que possam se beneficiar da aplicação de sedimentos acumulados nas represas e o desenvolvimento de modelos alternativos de geração de energia para comunidades locais. Modelos hidrológicos e climatológicos acoplados a modelos de mudanças de uso da terra aplicados a diferentes contextos geográficos e sócio-ecológicos serão usados para identificar as melhores soluções de energia. Uma extensa análise institucional e de governança irá examinar as complexas dimensões multifacetadas da interação entre projetos energéticos e a sociedade civil, com vistas a desenvolver melhores metodologias para processos de reassentamento, reparação e compensação aos atingidos por barragens. Todos esses elementos serão integrados e oferecidos ao público através de um sistema de suporte à decisão online que apresentará alternativas aos projetos hidrelétricos que aumentem os benefícios à sociedade.

A geração de soluções inovadoras para problemas sócio-ambientais complexos como o abordado no presente projeto, requer uma visão holística promovida pela participação e colaboração de uma equipe de pesquisa interdisciplinar. Desta forma, o projeto agrega pesquisadores de diferentes departamentos da universidade proponente, a Michigan State University (MSU), e outras universidades diretamente envolvidas, como a City University of New York (CUNY). O projeto também conta com a colaboração da Universidade Autônoma de Barcelona (UAB), Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Trabalhando de forma colaborativa, a equipe de cientistas (hidrogeólogos, climatólogos, cientistas sociais e ecólogos) e engenheiros (civis, mecânicos e ambientais) busca investigar e criar



inovações que aportem ao desafio do nexos alimento-água-energia no contexto das usinas hidrelétricas.

2. Justificativa

A construção de usinas hidrelétricas vem sendo fomentada no Brasil desde os anos 1970, com forte impulsão pelo governo militar. Desde então, projetos de desenvolvimento hidrelétrico elaborados em décadas passadas frequentemente retornam às mesas de negociação do governo e se concretizam na forma de editais de licitação para a construção de represas. A região amazônica tem sido um foco permanente para a exploração da energia hidrelétrica (Figura 1), com grandes usinas já implantadas na bacia do rio Madeira (por exemplo, Jirau e Santo Antônio) e bacia do rio Xing (por exemplo, Belo Monte), além de uma série de outras projetadas para a bacia do rio Tapajós (por exemplo, São Luiz do Tapajós).

Os impactos sociais e ambientais causados por tais projetos tem levado a protestos frequentes das comunidades tradicionais e de outros atores da sociedade civil organizada. Movimentos sociais e organizações não governamentais têm se mobilizado e obtido apoio a tais causas através do Ministério Público e da Defensoria Pública. Os custos para solucionar tais impasses e reduzir ou mitigar os impactos das usinas aumentam gradativamente na medida em que novos estudos científicos informam sobre aspectos preocupantes anteriormente não considerados. Ao mesmo tempo, crises econômicas e altos custos colocam em cheque o financiamento de grandes infraestruturas e levam o governo a pensar possíveis soluções de menor impacto e custo. Por exemplo, recentemente o Ministro de Minas e Energia afirmou que o atual governo está reconsiderando a tendência a mega-projetos hidrelétricos e sua possível substituição por alternativas de pequeno porte ou outras fontes de menor impacto socioambiental. De acordo com o Instituto Acende Brasil (Instituto Acende Brasil 2017), as ações referentes a prevenção, compensação e mitigação de impactos de usinas hidrelétrica correspondem, hoje em dia, a aproximadamente 20% do aporte financeiro realizado para a construção e operação das usinas. O alto custo socioambiental de tais empreendimentos tem levado diversos atores sociais a pensar em alternativas à demanda energética que gerem menos impactos.

Embora haja uma tendência crescente de pensar formas alternativas para geração de energia, há ainda uma carência de estudos que considerem a complexidade da temática que leve em consideração não somente a demanda energética de forma generalizada, mas também problemáticas atuais como o acesso desigual às fontes de energia, além de problemas de impacto ambiental e segurança alimentar causados pelos existentes projetos hidrelétricos e como reduzi-los, e a factibilidade real de tais alternativas considerando-se ainda a diversidade cultural e ambiental brasileira. Nesse contexto tão atual e de alta relevância, o projeto INFEWS busca preencher essa lacuna científica necessária para avançar na temática através de estudos integrados e articulados entre pesquisadores de diversas disciplinas acadêmicas, com a perspectiva de aplicação prática de seus resultados pelos atores sociais envolvidos em tal problemática no Brasil. O caráter prático e de transferência de conhecimento se reflete nos quesitos e objetivos listados na proposta do INFEWS aprovada pela NSF, nos quais



se menciona a interação constante com pesquisadores brasileiros e instituições de pesquisa na Amazônia para o desenvolvimento de protótipos de micro geradores de energia para comunidades remotas ribeirinhas e o desenvolvimento de uma plataforma online de suporte à decisão em forma adequada para o apoio à sociedade civil e governo.

Para entender a variabilidade das dinâmicas das barragens na Amazônia, o projeto examinará as barragens em diferentes escalas espaciais. Ao nível de bacia Amazônica, serão desenvolvidos modelos hidrológicos, mapeamentos e modelagens de mudanças de uso da terra, além de modelagens climáticas, incluindo desenvolvimento de cenários futuros. As análises institucionais, incluindo análises de governança, se enfocaram em três Rios principais, Xingu, Tapajós e Madeira (Figura 1). Nesses rios, o projeto se enfocará em duas barragens já construídas e em operação (Belo Monte e Jirau/Santo Antonio) e duas barragens ainda em fase de planejamento (barragem binacional Bolívia-Brasil e São Luiz do Tapajós).

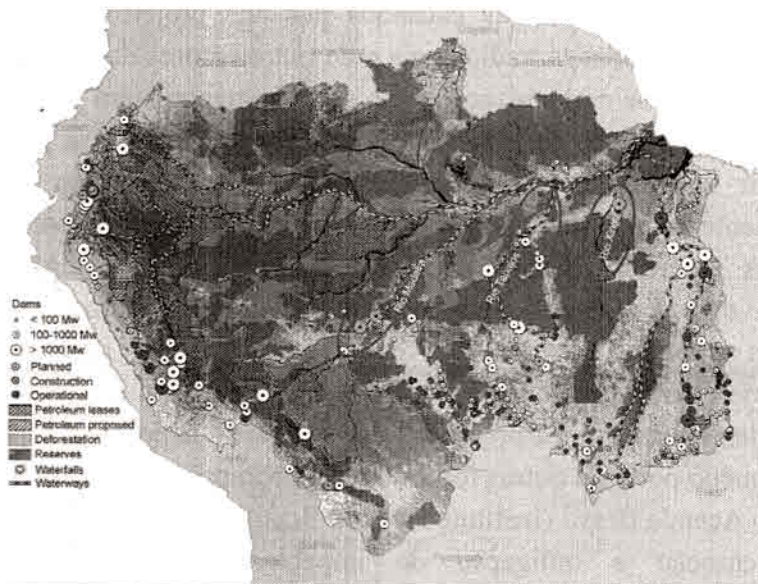


Figura 1: Fontes de degradação da Amazônia, incluindo hidrelétricas planejadas, em construção e em operação. As três áreas foco do estudo estão destacadas: Rios Madeira, Tapajós e Xingu. Adaptado de Castello L, McGrath DG, Coe MT, Hess LL, Petry P, Reno V, Arantes CC. 2013. The vulnerability of Amazon wetlands. *Conservation Letters*. 0: 1–13.

As hidrelétricas afetam a variabilidade hidrológica, bloqueiam a passagem de peixes, alteram a dinâmica e transporte de sedimentos e características físico-químicas dos rios da Amazônia (Araújo et al. 2013; Fearnside 2014; Castello & Macedo 2016; Winemiller et al. 2016). Um estudo recente, por exemplo, mostrou que barragens planejadas para construção na parte Oeste da Amazônia reduzirão o suporte de sedimentos e nutrientes (exemplo, fósforo e nitrogênio) para as regiões Central e Leste da Bacia (Forsberg et al. 2017). Essa redução de sedimentos e nutrientes causará grandes impactos na morfologia do canal e produtividade do Rio, em particular, em ambientes próximos as barragens e nas planícies de alagação localizadas abaixo das



barragens (Forsberg et al. 2017). Analisar a dinâmica hidrológica nos rios da região para minimizar os impactos ecológicos e socioeconômicos é objetivo deste trabalho. Prévios estudos também demonstraram que barragens em tributários do Rio Amazonas bloqueiam migrações de grandes bagres e movimentos de seus ovos e juvenis (Barthem, de Brito Ribeiro & Petrere 1991; Duponchelle et al. 2016). Alterações hidrológicas causadas pela construção de barragens no Rio Tocantins, um grande tributário do Rio Amazonas, levaram a alterações na riqueza de espécies e distribuição espacial de populações de peixes, bem como mudanças em padrões de abundância de espécies não-migradoras ao longo do Rio (Araújo et al. 2013) e redução da produção pesqueira (Ribeiro, Petrere & Juras 1995). Esses impactos afetam diretamente os meios de vida e a segurança alimentar das populações humanas que dependem da pesca.

Assim, o projeto visa não somente entender como a dinâmica do ecossistema (por exemplo, aspectos hidrológicos) e aspectos sociais (por exemplo, governança) respondem ao represamento dos rios, mas também como mudanças nesses componentes afetam aspectos bioecológicos, como aspectos da fauna íctica e pescarias na Amazônia.

3. Mérito da equipe de colaboradores internacional e brasileira

A equipe do projeto INFEWS, é composta por prestigiosos acadêmicos, entre eles, professores de universidades dos Estados Unidos e Brasil e pesquisadores de nível pós-doutorado e doutorado americanos e latino-americanos (por exemplo, Brasileiros e Colombianos). Uma descrição curricular mais detalhada dos principais e co-principais pesquisadores (P.I, co-P.I) está apresentada a seguir:

Dr. Emilio Moran: pesquisador principal (P.I.) do projeto INFEWS. Dr. Moran é Antropólogo e Professor Emérito (John A. Hannah Distinguished Professor) da Michigan State University, Departamento de Geografia. Dr. Moran tem uma longa trajetória na gestão de grandes projetos de pesquisa ao longo dos últimos 30 anos, a maioria deles tendo a Amazônia como região de estudo. O Dr. Moran foi também principal pesquisador e co-diretor (1996-2004) junto com a Dra. Elinor Ostrom (Nobel em Economia de 2009) do Center for the Study of Institutions, Population and Environmental Change na Indiana University, um centro financiado pela NSF, dedicado ao estudo das dimensões humanas das mudanças globais. Dr. Moran foi pesquisador principal de vários projetos de grande porte financiados pela NSF, NASA e NOAA com enfoque na região amazônica. Foi eleito membro da National Academy of Sciences dos Estados Unidos em 2010 por suas contribuições científicas. Em 2016, foi eleito membro do National Science Board da National Science Foundation (2016-2022) que orienta os investimentos científicos e tecnológicos da National Science Foundation.

Dra. Maria Claudia Lopez: Dra. Lopez é uma das principais pesquisadoras do projeto INFEWS (co-P.I.) e é professora do departamento de Community Sustainability da Michigan State University. Dra. Lopez é uma Economista especializada em recursos naturais, treinada pela Dra. Elinor Ostrom (Nobel de Economia) em Análise Institucional. Ela trabalhou em vários países, incluindo regiões como a Amazônia Peruana e Colombiana, buscando entender os processos de tomada de decisão em comunidades pesqueiras e o papel de diferentes instituições na gestão dos recursos



naturais. Ela lidera o componente sócio institucional do projeto e conduzirá diretamente o trabalho da pesquisadora proponente sobre análise de sistemas de governança no caso de usinas hidrelétricas. Ela também lidera o estudo que será feito sobre as populações pesqueiras próximas às usinas em estudo.

Dr. David Hyndman: Dr. Hyndman é um dos principais pesquisadores (co-P.I.) do projeto INFEWS, professor de hidrogeologia e chefe do departamento de ciências geológicas da Michigan State University. Seu trabalho explora processos físicos e químicos que influenciam os fluxos de água subterrânea e transporte de solutos. Ele lidera o time de modelagem hidrológica usando um sofisticado modelo que simula de forma acurada a influência climática e de mudanças de uso da terra nos fluxos de água e solutos nas bacias regionais e a influência desses fatores na saúde dos ecossistemas.

Dr. Nathan Moore: Dr. Moore, um dos pesquisadores principais do projeto (co-P.I.), é professor associado do departamento de Geografia e modelador de processos climatológicos que trabalhou com Dr. Hyndman na integração de modelos hidrológicos e climatológicos para estudar o impacto de mudanças climáticas e irrigação nos fluxos hidrológicos e na produção agrícola. Dr. Moore estará a cargo da integração de modelos para estudar o impacto de grandes hidrelétricas nos macro-processos hidrológicos da Amazônia.

Dr. Norbert Muller: Dr. Muller é um dos principais pesquisadores do projeto (co-P.I.) e professor associado de Engenharia Mecânica do College of Engineering da Michigan State University. O trabalho do Dr. Muller é focado em pequenas turbinas projetadas para correntes fluviais, oceânicas e de marés. Ele trabalha com sistemas energéticos, alternativas energéticas amigáveis com o meio ambiente e dirige um laboratório de turbinas onde desenvolve protótipos de pequena escala para teste. Seu trabalho, em conjunto com outros pesquisadores do projeto, será desenvolver um protótipo de micro-turbina com base nas demandas e condições socio-ambientais de comunidades remotas ribeirinhas da Amazônia.

Dra. Caroline Arantes é Pesquisadora Associada do projeto INFEWS no Center for Global Change and Earth Observations da MSU. Dra. Arantes trabalha com ecologia e manejo de recursos pesqueiros na Amazônia. Ela desenvolveu seu doutorado sobre o efeito dos gradientes da paisagem na diversidade íctica, biomassa e dinâmica trófica das comunidades de peixes nas várzeas amazônicas. Foi orientada do Dr. Kirk Winemiller, na Texas A&M University em programas complementares de pos-graduação (Wildlife and Fisheries Sciences and Applied Biodiversity Sciences).

Dra. Jynessa Dutka-Gianelli é Pesquisadora Associada do projeto INFEWS no Center for Global Change and Earth Observations da MSU. Dra. Jynessa trabalha com o tema ecologia de peixes e com comunidades de pescadores nos EUA e no Brasil, e trabalhou com Dr. Kai Lorenzen, na Universidade da Florida em investigações de temas relacionados a dimensão humana na pesca. No momento ela também colabora com o Amazon Dams Network (Rede de pesquisadores brasileiros e americanos que estudam os impactos de barragens na Amazônia). Ela tem ampla experiência em trabalho com