



Relatório Parcial de Atividades

2019-2021

**Projeto: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) - Odisseia
“Observatório das Dinâmicas Socioambientais”:**

**Sustentabilidade e adaptação às mudanças climáticas, ambientais e de-
mográficas**

(Processo CNPq 465483/2014-3)

Coordenação-Geral: Marcel Bursztyn

Coordenação-Executiva: Carlos Saito

Coordenação-Adjunta: Marie-Paule Bonnet

Brasília (DF) – outubro de 2021



Colaboraram no levantamento e organização das informações, edição e formatação do relatório: Juliana Dalboni Rocha e Marion Daugeard (pesquisadoras do INCT)

Revisão geral do conteúdo: Marcel Bursztyn e Carlos Saito

O relatório foi elaborado a partir das contribuições da equipe coordenadora nas diferentes instâncias da estrutura organizacional do INCT-Odisseia

Comitê Gestor

Marcel Bursztyn, Marie-Paule Bonnet, Carlos H. Saito, Anne-Elisabeth Laques, Joecila S. da Silva, Roberto dos Santos Bartholo Junior

Secretaria Executiva

Carlos H. Saito, apoiado por Romero Gomes P. Silva, Amanda Moraes do Vale Batista e Larisa Gaivizzo (esta última até seu pedido de desligamento recente)

Comitê de educação

Doris Aleida Villamizar Sayago (Auxiliada por responsável de cada instituição associada)

Comitê de pesquisa

Eixos de pesquisa (LTs)

LT 1 Observação, modelagem dos ecossistemas e paisagens: Jérémie Garnier, Henrique Llacer Roig

LT 2 Percepções, vulnerabilidade e adaptação dos atores locais em contexto de mudanças ambientais, econômicas e sócio-demográficas: Stéphanie Nasuti, Daniela Nogueira

LT3 Análise institucional: evolução das estruturas de governança local e suas relações com as políticas públicas: Saulo Rodrigues Pereira Filho, Patricia Mesquita

LT 4 Modelagem de acompanhamento socioambiental e cenários prospectivos de vulnerabilidade: Emilie Suzanne Coudel, Mariana Piva

LT5 Transferência e restituições para à sociedade civil, tomadores de decisão e ao conjunto dos atores envolvidos: Gabriela Litre, Luciana Pinheiro

Locais-pilotos

Bioma Amazônia – sítio Manaus: Henrique dos Santos Pereira

Bioma Amazônia – sítio Santarém: Ricardo Folhes

Bioma Caatinga – sítio São Francisco: Diego Lindoso e Daniela Nogueira

Transição biomas Amazônia-Cerrado: Marion Daugeard

Cerrado – sítio Distrito Federal: Henrique Llacer Roig, Romero Gomes P. Silva

Plataforma transversal/Sistema de informações, de conhecimentos e da tomada de decisão: Alexandre Maduro

A sociedade que espera prosperar para depois
investir em educação e ciência jamais vai pros-
perar. E não tem futuro a sociedade que não
cuida de seu meio ambiente.

Nota Conjunta dos INCTs

O Programa dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia, INCTs, foi iniciado através do **Edital Nº 15/2008 – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia – INCT**. O Programa é financiado pelo FNDCT, em parceria com as fundações de amparo à pesquisa dos estados, configuram redes inter-regionais de colaboração com abrangência nacional e desempenho acadêmico, científico e tecnológico compatível com os melhores programas internacionais.

A maioria dos 122 INCTs pioneiros foi formada por grupos de pesquisa de diversas regiões do país, e em seus projetos trabalham em conjunto tanto grupos já bem estabelecidos quanto grupos emergentes. Os grupos emergentes, em geral, estão localizados em novas universidades que foram criadas recentemente ou estabelecidas, que se encontram afastadas dos centros mais desenvolvidos. Esse efeito integrador contribui para difundir e fomentar a pesquisa científica em todas as regiões do país, ajudando, assim, a diminuir assimetrias e desequilíbrios no desenvolvimento do Brasil.

O quadro a seguir apresenta resumidamente, o grande sucesso da primeira fase do Programa, registrando, em números, os grandes avanços com relação a: i) Integração e Interação Nacional; ii) Cooperação Internacional; Formação de Recursos Humanos; e Produção Científica, Tecnológica e de Inovação. Em resumo, um Programa de grande impacto e importância!



A segunda fase dos INCTs foi iniciada em 2014 e somente formalizada em 2016, com liberação de recursos em dezembro de 2016, com um **corte inicial, inusitado de 30% dos recursos solicitados**, linearmente e para todos os Projetos aprovados!

Atualmente, são 104 INCTs com presença em todas as regiões do País atuando em áreas altamente estratégicas tais como: Saúde, Ecologia e Meio Ambiente, Ciências Exatas e Naturais, Ciências Humanas e Sociais, Ciências Agrárias, Engenharia e Tecnologia da Informação, Energia e Nanotecnologia.

Em Setembro de 2021, quando o CNPq, acertadamente, iniciou uma nova etapa de Avaliação do Programa INCT e através do **Processo SEI nº: 01300.007504/2021-7**, sinalizou com a recomposição orçamentária relativa à recomposição dos 30% dos recursos indevidamente cortados, o CNPq solicitou que:

...tendo em vista a possibilidade de o CNPq receber recursos orçamentários complementares, solicitamos o envio de um Plano de Trabalho e um Plano de Aplicação para esses recursos - estimados em cerca de 30% do valor do projeto original - detalhando a destinação nas rubricas de capital, custeio e bolsas...

Porém, na sequência, ocorreu um golpe tenebroso! Na quinta-feira, 7 de outubro, o **Ministério da Economia** enviou à comissão mista de orçamento do Congresso Nacional, ofício solicitando alterações de última hora num projeto de lei (PLN 16/2021) que previa a liberação de R\$ 690 milhões em créditos suplementares para o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), dos quais 95% (R\$ 655,4 milhões) viriam de recursos contingenciados do FNDCT. A expectativa era de que a maior parte desses recursos fosse para o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), para apoiar Programas de Alta Relevância, dentre estes, os INCTs e o Edital Universal.

Estes cortes inviabilizam, além dos INCTs, vários outros Programas e, em essência, o próprio CNPq. Neste momento, várias entidades representativas, lideradas pela Academia Brasileira de Ciências (ABC) e a Sociedade Brasileira de Ciências (SBPC), estão empenhadas em reverter o danoso PL 16/2021, como forma de garantir a sobrevivência do CNPq e da Ciência, Tecnologia e Inovação em nosso País.

O CNPq, nestes 70 anos de existência, merece parabéns por apoiar continuamente o desenvolvimento científico e tecnológico do país! Não ações que visem o seu enfraquecimento e, possível, desmonte!

Nesse sentido as(os) Coordenadoras e Coordenadores de INCTs decidiram por colocar este texto em seus relatórios que estão sendo submetidos ao CNPq, como forma de destacar a importância do CNPq e registrar o nosso apoio incondicional ao CNPq e aos seus Gestores, com a esperança de reverter as ações nocivas, ora em curso.

Coordenadores de INCTs, outubro de 2021

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. BIOMAS E SÍTIOS DE PESQUISA	5
2.1. Caatinga	5
2.1.1. Submédio São Francisco: Estados de Sergipe e Alagoas	5
2.1.2. Submédio São Francisco: Regiões de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA)	15
2.2. Amazônia	22
2.2.1. Reservas de Desenvolvimento Sustentável no Estado do Amazonas	22
2.2.2. Mosaico de áreas protegidas Brasil-Guiana Francesa	27
2.2.3. Planalto Santareno e Várzeas do Rio Amazonas	29
2.3. Fronteira Amazônia / Cerrado	43
2.3.1. A região da BR 163 no Estado de Mato Grosso	43
2.3.2. Principais atividades realizadas	44
2.4. Cerrado	48
2.4.1. Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF)	48
2.4.2. Contribuição do Sítio Cerrado e Lote 01	55
2.4.3. Considerações Finais e Planejamento	56
3. RESULTADOS TRANSVERSAIS	58
3.1. Co-construção do Observatório das Dinâmicas Socioambientais	58
3.2. Novas parcerias	60
3.3. Eventos online	61
3.4. Avaliação da vulnerabilidade e medidas de adaptação do Submédio São Francisco (PI-SSA)	64
3.5. Consolidação da plataforma de monitoramento municipal dos ODS	64
4. PRODUÇÕES E PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS	72
4.1. Apresentação de trabalhos	72
4.2. Trabalhos completos publicados em anais de eventos	80
4.3. Artigos completos publicados em periódicos	83
4.4. Livros publicados	104
4.5. Capítulos de livros publicados	105
4.6. Organização de eventos	114
4.7. Outra produção bibliográfica	114
4.7.1. Relatórios, working paper e notas técnicas	114
4.7.2. Artigos de imprensa, revistas e blog científico	117
4.8. Outra produção técnica	118
4.8.1. Base de dados e mapas	118
4.8.2. Vídeos	118
4.8.3. Sites	119
4.8.4. Programas de TV	119

4.8.5. Cartilhas	119
4.8.6. Outras produções técnicas (prefácio, newsletter) e atividades (parecer)	120
4.9. Curso de curta duração (extensão)	121
4.10. Dissertações e teses	121
4.10.1. Tese de doutorado concluídas	121
4.10.2. Tese de doutorado em andamento	123
4.10.3. Dissertação de mestrado concluídas	124
4.10.4. Dissertação de mestrado em andamento	126
4.10.5. Trabalhos de conclusão de curso de graduação (concluídos)	126
5. PERSPECTIVAS E DESAFIOS DO INCT-ODISSEIA	129
6. ANEXOS	131
Anexo 1: Cartilha de apresentação do projeto Odisseia	131
Anexo 2: Cronograma íntegro do projeto	132
Anexo 3: Implementação do mapeamento participativo no projeto INCT Odisseia. Estudo de caso Sítio Baixo São Francisco, Assentamento Jacaré Curitiba	135

1. INTRODUÇÃO

O projeto Odisseia “Observatório das Dinâmicas Socioambientais” foi aprovado no âmbito da Chamada INCT (Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia) /MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações)/CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)/CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)/FAPs (Fundações de Apoio à Pesquisa) em 2014, tendo então sido reconhecido como um instituto nacional no cenário científico-tecnológico nacional. A divulgação do resultado da Chamada ocorreu em 27 de outubro de 2016.

Tratando-se de uma chamada conjunta do CNPq, CAPES e FAPDF (Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal – DF), os seus recursos foram repartidos entre essas três fontes financiadoras, cabendo aproximadamente 25% ao CNPq, 25% a CAPES, e 50% à FAPDF. Do valor originalmente solicitado na Chamada, um corte de cerca de 30% foi identificado no momento da comunicação dos valores aprovados em 09 de novembro de 2016. Este corte reforçou a necessidade de focar nos biomas Amazônia, Caatinga e Cerrado. Na sequência, após justificativa, o pleito de excluir definitivamente o bioma Pantanal, sem prejuízo dos objetivos estabelecidos no projeto, e com ampliação do número de sítios no conjunto dos biomas assumidos, foi aprovada pelos financiadores (comunicado FAPDF/CO- OAC/SUCTI de 04/04/2019).

O termo de concessão pelo CNPq foi assinado em 28 de novembro de 2016, o da CAPES em 16 de janeiro de 2017(Ofício no 83/2017-CII/CGPE/DPB/CAPES), e o termo de concessão pela FAPDF foi assinado em 08 de novembro de 2017 numa cerimônia com a presença do governador do DF.

Apesar da cronologia do projeto contar com recursos na modalidade de bolsas de pesquisa decorrentes das concessões por CNPq e CAPES no ano de 2017, o projeto precisou aguardar a liberação dos recursos pela FAPDF para efetivamente dar início, visto que é neste último órgão financiador que se concentrou a totalidade dos recursos nas rubricas de custeio e capital.

Cabe destacar que o INCT Odisseia teve seu protocolo de pesquisa aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) em 25 de novembro de 2018 (Processo n. 95385318.7.0000.5540).

O objetivo geral do projeto é o de compreender os diferentes níveis de interação das dinâmicas sociais e ecológicas no contexto das mudanças climáticas, ambientais e sociodemográficas com a finalidade de encontrar, junto aos atores locais, possíveis soluções sustentáveis para adaptação.

A figura abaixo apresenta o esquema geral do projeto, centrado na análise das relações “humanos-meio” e das vulnerabilidades existentes, bem como na identificação das estratégias de adaptação das comunidades estudadas e de resiliência dos territórios – focados na co-construção do conhecimento, numa abordagem sistêmica, interdisciplinar, multi-escalar e participativa.

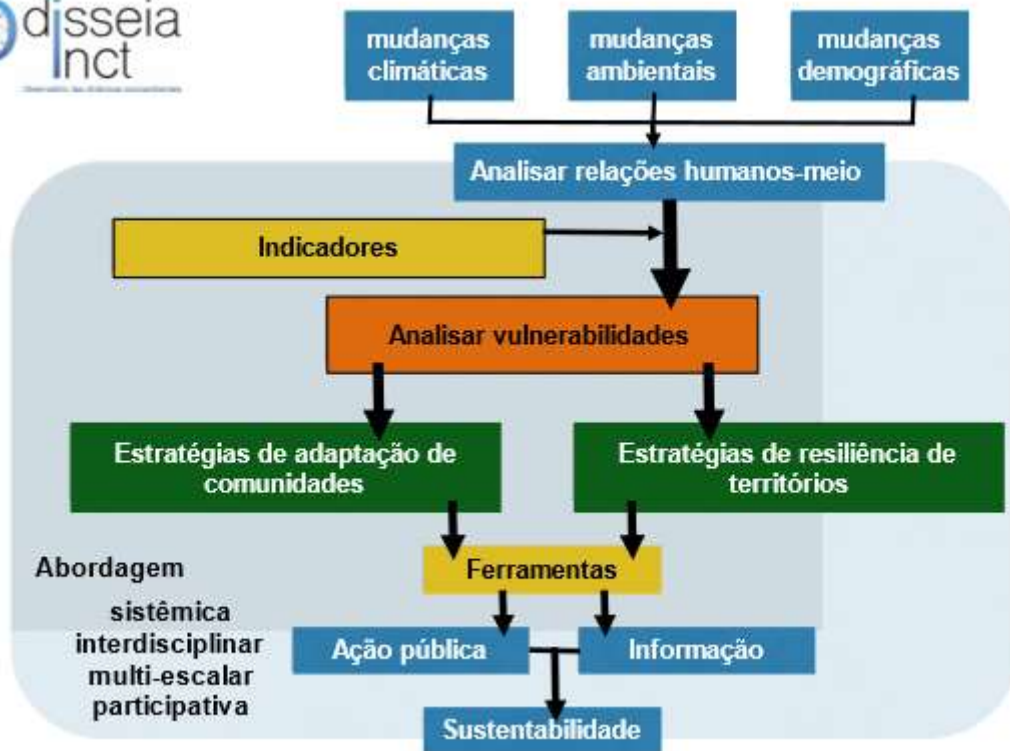
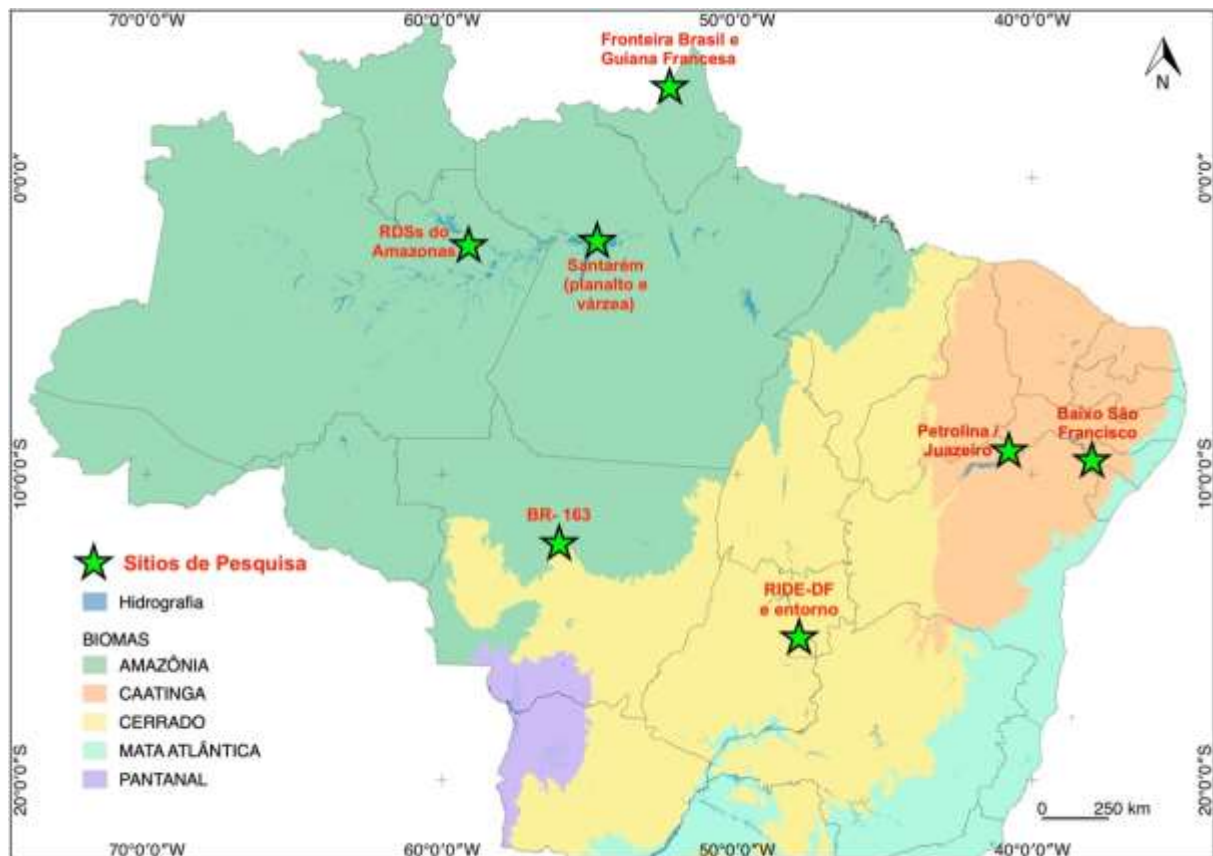


Figura 1. Esquema geral do projeto de pesquisa do INCT Odisseia “Observatório das Dinâmicas Socioambientais”. Fonte: elaboração dos autores.

Atualmente o projeto prevê uma estrutura de governança composta por 5 lotes de trabalhos (LTs), coordenadores dos biomas Amazônia, Caatinga e Cerrado e Comitê Científico.

No total, o projeto conta com sete de sítios de pesquisa distribuídos entre os três biomas – projetos sentinelas, considerando os perfis sociais e ambientais altamente heterogêneos dentro de cada bioma, o que tem possibilitado um aprofundamento e consolidação do Observatório (Mapa 1):

- *Caatinga*: 1) Submédio São Francisco: estados de Sergipe e Alagoas; 2) Submédio São Francisco: estados de Pernambuco e Bahia;
- Na *Amazônia*: 3) Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) no estado do Amazonas; 4) Fronteira do Brasil (estado do Amapá) e a Guiana Francesa; 5) Planalto Santareno e Várzeas do rio Amazonas;
- Na *Fronteira do Cerrado com a Amazônia*: 6) BR 163, principalmente na parte mato-grossense dos entornos da BR;
- No *Cerrado*: 7) Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF), com foco nas morfologias urbanas, serviços ecossistêmicos e nos espaços urbanos verdes.



Mapa 1. Localidades englobadas pelos sítios de pesquisa do INCT Odisseia“ Observatório das Dinâmicas Socioambientais”. Fonte: elaboração dos autores.

A estrutura organizacional pressupõe que os coordenadores dos LTs contem com pontos focais, em nível de pós-doutorado, já como um dos resultados esperados para preparar pesquisadores de alta performance no território nacional. Os LTs estão estruturados em: LT1 - Observação, modelagem dos ecossistemas e paisagens; LT2 - Percepções, vulnerabilidade e adaptação dos atores locais em contexto de mudanças ambientais, econômicas e sócio-demográficas nas últimas décadas; LT3 Análise institucional: evolução das estruturas de governança local e suas relações com as políticas públicas (incluindo as PP ambientais); LT 4 - Modelagem de acompanhamento socioambiental e cenários prospectivos de vulnerabilidade; LT5 - Transferência e restituições para a sociedade civil, tomadores de decisão e ao conjunto dos atores envolvidos.

A estrutura de governança, agora conta com um Comitê de Plataforma, um Comitê de Integração e um Comitê Gestor. Todos esses avanços refletem amplos processos de discussão com diversas instituições envolvidas no Observatório.

Observa-se que no decorrer da implementação do projeto os LTs atuaram de forma integrada, com diferentes protagonismos, nos sítios de pesquisa. Esses LTs tiveram como elementos norteadores conceitos e multi-métodos participativos, de pesquisas em redes, transdisciplinares, que englobam atores estatais e não-estatais desde o desenho até a implementação das pesquisas.

Outro elemento norteador foram as interrelações entre as seguranças socioecológica, alimentar, hídrica e energética, denominadas de abordagem NEXUS+, em contextos de mudanças socioambientais nos biomas Amazônia, Caatinga e Cerrado (Figura 2).

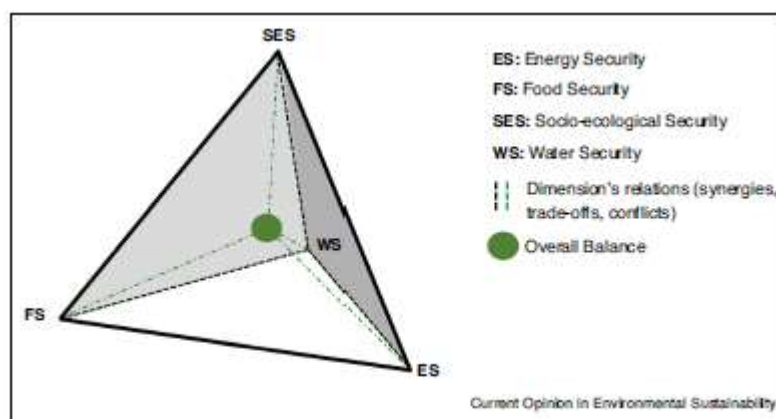


Figura 2. As 4 dimensões do Nexus+: seguranças alimentar, energética, hídrica e socioecológica. Fonte: Araujo et al., 2019

O presente relatório apresenta, no recorte temporal do ano de 2019 até o presente momento, os avanços das pesquisas tanto ao longo dos sete sítios de pesquisa e dos biomas, como os avanços transversais para a consolidação do Observatório. Além disso, sintetiza os resultados alcançados de acordo com cada um dos objetivos específicos previstos originalmente no projeto aprovado.

Para fins de histórico e de resgate de ações que desencadearam a realização de outras atividades, o presente relatório apresenta, em certos aspectos, algumas informações anteriores ao ano de 2019. Ressalta-se que a produção bibliográfica dos pesquisadores associados ao INCT, assim como os eventos realizados, é exclusiva do período de 2019 a 2021.

Destaca-se que devido à situação mundial de restrição à circulação de pessoas (incluindo isolamento social), provocada pela pandemia da Covid-19, diversas das ações previstas nas pesquisas não puderam ser efetivadas e adaptações nos planos de trabalhos de todos os lotes e sítios precisaram ser realizadas. Contudo, foi possível a realização de várias atividades remotas (por meio de reuniões e oficinas de trabalho virtuais, entre os pesquisadores e também com as comunidades e atores institucionais) e a obtenção de resultados parciais, incluindo uma larga produção científica, bem como a participação dos pesquisadores em diversos eventos científicos.

Outra observação a ser ressaltada é que, devido à natureza de pesquisa e atuação do presente INCT, que resulta em contribuições na área de políticas governamentais e inovações sociais, o setor empresarial não se configura diretamente como objeto e/ou parceiro direto das ações das pesquisas realizadas. As organizações comunitárias, lideranças locais e instituições públicas, assim como populações tradicionais e agricultores familiares, são os atores e/ou público-alvo dos estudos desenvolvidos. Por este motivo, as questões relativas ao campo empresarial não foram preenchidas no formulário que acompanha o presente relatório.

2. BIOMAS E SÍTIOS DE PESQUISA

Observa-se que com o avanço do INCT Odisseia, as equipes de pesquisadores e os estudantes passam a atuar de forma transversal entre os sítios de pesquisa, consolidando o fluxo de conhecimentos e experiências bem-sucedidas em cada bioma e entre os biomas, nos marcos de um Observatório das Dinâmicas Socioambientais.

2.1. Caatinga

2.1.1. Submédio São Francisco: Estados de Sergipe e Alagoas

Descrição do sítio

A região hidrográfica São Francisco engloba parte da região do Semiárido e ocupa aproximadamente 7,5% do território nacional, abrangendo sete Unidades da Federação e 503 dos 5.570 municípios brasileiros. Nasce em Minas Gerais e tem a sua foz no Oceano Atlântico, entre Alagoas e Sergipe, percorrendo cerca de 2.800 km de extensão. O Submédio São Francisco é o trecho da bacia hidrográfica do São Francisco situado no norte da Bahia e no oeste de Pernambuco, abarcando também parte do noroeste de Alagoas e Sergipe. É a região mais seca da BHSF.

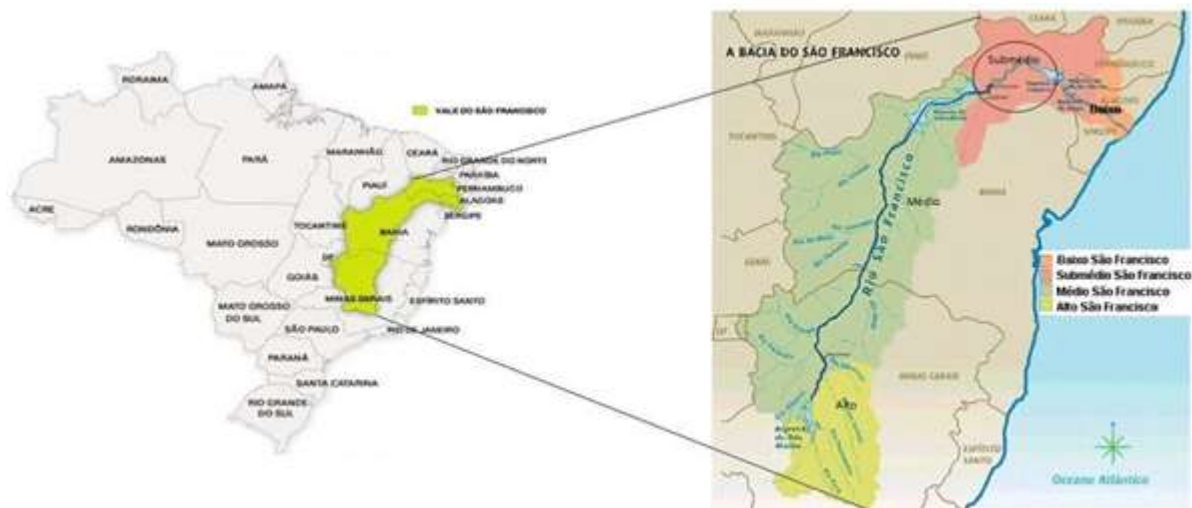


Figura 3. Bacia do Rio São Francisco

Fonte: CHESF, 2014

A população rural do Semiárido Brasileiro (SAB) é altamente vulnerável ao clima e desde meados da década de 1990 vem passando por uma rápida e profunda transformação socioeconômica e demográfica, com implicações para a vulnerabilidade socioambiental. Para entender melhor esta dinâmica, o projeto INCT-Odisseia escolheu o Assentamento Jacaré-Curitiba, no Sertão Sergipano, para estudo de caso por meio do Subprojeto Impacto e Respostas às mudanças socioambientais no SAB: uma abordagem a partir da ciência cidadã.

O Assentamento Jacaré-Curitiba foi criado em 19 de dezembro de 1997 em uma área que abrange os municípios de Canindé do São Francisco e Poço Redondo com 5.005 hectares, dos quais 3.156 seriam irrigáveis através da captação, adução e distribuição de água do rio São Francisco. É o maior assentamento de reforma agrária da América Latina, implementado ao

lado do Projeto empresarial de irrigação Califórnia, administrado há 30 anos pela COHIDRO (Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe). A criação do assentamento tem sua história associada ao Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) e à população deslocada pela construção da barragem Xingó. O projeto foi originalmente dimensionado para 701 famílias com acesso à irrigação, atualmente, estima-se que abrigue em torno de 1.000 famílias, distribuídas principalmente em áreas irrigadas, mas também algumas em sequeiro. O parcelamento da terra no assentamento é realizado a partir da divisão dos lotes. Os lotes, por sua vez, receberam a denominação de agrovilas. Segundo dados apresentados pelo INCRA, no ano de 2015, o assentamento Jacaré-Curituba apresentava um total de 36 agrovilas com aproximadamente vinte famílias em cada uma dessas aglomerações.

Projetos de pesquisa associados: *Odyssea* “Observatório das Dinâmicas Sociais e Ambientais na Amazônia”, financiado pela União Europeia, chamada H2020-RISE, coordenação Marie Paule Bonnet (Doutora em Hidrologia, IRD), Emilie Coudel (Doutora em Economia Rural, Cirad) e Marcel Bursztyn (professor do CDS-UnB, doutor em Economia, coordenador do projeto INCT Odisseia); Subprojeto Impacto e Respostas às mudanças socioambientais no SAB: uma abordagem a partir da ciência cidadã; PI-SSA conduzido no âmbito da Rede CLIMA, coordenado por Saulo Rodrigues Filho (CDS-UnB, coordenador da sub-rede Desenvolvimento Regional), financiado pela Rede CLIMA; e, “Auto-Geração Solar para assentados em Jacaré-Curituba”, em colaboração com o IABS e Centro Xingó.

Instituições e pesquisadores envolvidos na execução: *UnB-CDS:* Saulo Rodrigues Filho (professor CDS-UnB, doutor em Ciências Naturais, coordenador sub-rede Desenvolvimento Regional da Rede CLIMA); Diego Pereira Lindoso (doutor em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT-Odisseia); Daniela Nogueira (doutora em Sociologia, bolsista INCT Odisseia); Larisa Gaivizzo (doutora em Ciências do Solo, bolsista INCT Odisseia); Paula Castanho (bolsista INCT-Odisseia); Caroline Barcelos (graduanda em Economia pela Universidade Federal Fluminense, bolsista INCT-Odisseia); Guadalupe Satiro (doutoranda em Desenvolvimento Sustentável e bolsista CAPES/PPG-CDS); Juliana Dalboni Rocha (doutora em Desenvolvimento Sustentável; bolsista INCT-Odisseia); Renata Távora (doutora em Desenvolvimento Sustentável; bolsista INCT-Odisseia); Henrique Roig (professor do Instituto de Geociências da Universidade de Brasília); Letícia Brito (mestre em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos; bolsista INCT-Odisseia); Gabriela Litre (doutora em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT Odisseia); Ana Cláudia de Almeida (mestre em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT Odisseia); Júlia Lopes (mestre em Desenvolvimento Sustentável, bolsista Rede CLIMA); Nelson Bernal (doutor em Desenvolvimento Sustentável, doutorando e bolsista INCT-Odisseia); Gidelmo Santos (mestre e bolsista INCT Odisseia); Suélly Demesio Pereira (Bolsista INCT Odisseia); Roseli Santos (Bolsista INCT Odisseia); Priscylla Mendes (mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural, doutoranda e bolsista Capes/PPG-CDS); Rafael Morais Reis (mestrando e bolsista Capes/PPG-CDS); Marcel Bursztyn (professor do CDS-UnB, doutor em Economia, coordenador do projeto INCT Odisseia); Carlos Hiroo Saito (professor do IB/CDS-UnB, doutor em Geografia, coordenador executivo do projeto INCT Odisseia, Presidente GWP-South America); Romero Gomes Pereira da Silva (doutor em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT Odisseia), Adriane Michels Brito (mestre em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT Odisseia); Carolina Milhorce de Castro (Doutora em Ciência política, bolsista INCT Odisseia); Patricia Mesquita (Doutora em meio ambiente, Bolsista UnB-CDS INCT Odisseia); CIRAD: Eric Sabourin (Doutor em Sociologia; Pesquisador CIRAD e professor visitante UnB CDS); Nadine Andieu (Doutora em Agronomia; Pesquisadora Cirad e CIAT Cali); Jean François Le Coq (Doutor em Economian Pesquisador Cirad e CIAT Cali Artimix); Adélia Brasil (Gerente Técnica) do Centro Xingó de Convivência com o Semiárido: 1



Mapa 2. Área do assentamento Jacaré-Curituba, explicitando suas subdivisões em glebas de responsabilidade do governo federal (polígonos pretos) e estadual (polígonos vermelhos).

Principais eventos/atividades realizadas (antes da pandemia Covid-19):

- Coordenação de Oficinas Participativas para a Promoção do Protagonismo Feminino Rural e a Inclusão dos Jovens no Campo. Esta iniciativa foi parte do Projeto Rural Sustentável, executado no Brasil pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento e o IABS, tendo como beneficiário o MAPA, com fundos do DEFRA – Reino Unido, e apoio da Embrapa e do Banco do Brasil;
- Participação no Grupo de Estudos e Pesquisas em Pecuárias (GEPPEC), com foco na diversidade dos sistemas de criação e produção animal, fundamentado em abordagens multi- e interdisciplinares, no âmbito dos Programas de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) e em Agronegócios (PPGAn) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);

- Coorganização do IX Encontro Nacional da Anppas (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade), em novembro de 2019;
- Palestras na Mesa “Interação das dinâmicas sociais e ecológicas no contexto das mudanças climáticas, ambientais e sociodemográficas no semiárido nordestino” durante o IX Encontro Nacional da Anppas, em novembro de 2019.

Principais eventos/atividades realizadas (durante a pandemia Covid-19):

A pandemia de COVID-19 surpreendeu a equipe na fase de preparativos para realizar uma primeira ida a campo para reconhecimento do estudo de caso e articulação local com potenciais colaboradores da pesquisa. O planejamento teve que ser reformulado e as atividades transferidas para o espaço virtual. Reajustar ao formato de trabalho telemático e a dificuldade técnica de conexão a internet das comunidades rurais brasileiras representaram um desafio de implementar um *modus operandi* de pesquisa em tempos de pandemia. Os *timings* dos diferentes atores e seus respectivos tempos de resposta são mais lentos, assim como a qualidade das interações são baixas comparadas com os processos presenciais. O tempo de planejamento e execução das atividades é maior, exigindo reprogramações e ajustes frequentes. Optou-se nesse período por focar as atividades internas da pesquisa, especialmente formação de equipe e desenvolvimento da metodologia transdisciplinar e seus instrumentos, cujas condições tínhamos maior controle. Paralelamente investiu-se energia na busca de alternativas para inserção na realidade local do estudo de caso, mas pelos motivos acima descritos, as atividades relacionadas só começaram a ganhar tração no primeiro semestre de 2021. Abaixo, são descritas de forma sucinta as atividades realizadas entre julho de 2020 e agosto de 2021.

- Levantamento de dados secundários: para suprir a escassez de dados primários, entre agosto e dezembro 2021 a equipe identificou em bases de dados secundárias e relatórios oficiais (INCRA, CODEVASF, IBGE, TCU) disponíveis online informações para obter uma primeira aproximação do campo; foi feito também um levantamento de diferentes tipos de mapas sobre o estudo de caso para qualificar a estrutura fundiária e potenciais problemas/características associadas ao uso da terra
- Atividades de Campo: entre fevereiro e junho de 2021, foram realizadas 8 entrevistas semiestruturadas virtuais com atores institucionais/comunitários para identificação dos principais problemas do âmbito do assentamento Jacaré-Curituba e seus vetores, pressões, impactos e respostas realizadas;
- Seminários/Oficinas: Em julho de 2020, foram realizados dois seminários internos sob a liderança do sítio São Francisco intitulados “tertúlias epistemológicas”, com o objetivo de prover o debate da equipe do sítio com as equipes do sítio Santarém e lotes do projeto INCT-Odisseia sobre as bases epistemológicas de uma pesquisa interdisciplinar. Em novembro de 2020, foi realizada uma oficina interna de metodologias quantitativas, ministrada pela bolsista Valéria Fechine, com o intuito de fundamentar o rigor estatístico da pesquisa e explorar ferramentas de análises dos dados. Em março de 2021, foi realizada oficina interna sobre o software IRAMUTEQ, potencial ferramenta para a análise de conteúdo das entrevistas semiestruturadas. Em abril e maio de 2021, foram ministradas 2 oficinas internas sobre Análises de Redes Sociais (ARS), pela bolsista Renata Távora.
- Eventos: participação no 7º Seminário Internacional do Centro Xingó com apresentação de 2 trabalhos;

- Articulação institucional e comunitária: foram realizadas reuniões virtuais com algumas lideranças comunitárias e pesquisadores locais para sondar possíveis apoios à pesquisa. Reuniões com a diretoria do Centro Xingó, parceiro institucional local e estabelecimento de canal de diálogo permanente com a equipe do Centro.
- Reuniões de trabalho: a equipe do sítio São Francisco foi organizada em subgrupos de trabalho temáticos: entrevistas semiestruturadas e análise de conteúdo; análise de redes sociais (ARS); cartografia social; gestão de co-construção do conhecimento; articulação institucional; seleção de bolsistas locais. Cada subgrupo manteve reuniões periódicas internas para desenvolver as metodologias e/ou atividades associadas aos respectivos temas. Paralelamente, reuniões gerais de equipe eram realizadas ao menos uma vez ao mês, mas se intensificavam sempre que necessário.
- Seleção de bolsistas comunitários: durante os meses de maio e junho de 2021, foi concebido e implementado um processo de seleção de bolsistas comunitários do assentamento Jacaré-Curituba para participarem como membros ativos da equipe.
- Pareceres técnicos: como parte da colaboração interinstitucional com o Centro Xingó, pesquisadores do sítio (Diego Lindoso e Daniela Nogueira) atuaram como pareceristas na seleção de projetos de fomento promovidos pelo IABS, instituição que coadministra o Centro.

Resultados parciais

No período anterior a pandemia, tem-se como resultados parciais: i) levantamento de dados secundários sobre o Estudo de Caso e articulação entre pesquisadores para montar equipe, definir principais frentes de pesquisa e grupos de trabalho; ii) Realização de quatro reuniões de trabalho para sistematizar os dados em mapas analíticos, debater as metodologias participativas e discutir o cronograma de atividades ao longo de 2020; iii) Reuniões de articulação com a equipe do projeto Odyssea para intercâmbio de experiências do campo de Santarém realizado por este e identificando possibilidades de colaboração com o projeto no estudo de caso Jacaré-Curituba; iv) Reuniões de articulação com o IABS, formalizando a parceria com o Centro Xingó (Piranhas – AL), no qual o IABS participa como cogestor. O Centro Xingó é o parceiro local da pesquisa, fornecendo o apoio logístico e auxiliando na articulação com atores locais. Simultaneamente está em execução o subprojeto “Auto-Geração Solar para assentados em Jacaré-Curituba”, também em colaboração com o IABS e Centro Xingó, cujo objetivo é gerar ações sustentáveis, como a possibilidade de montar sistemas solares fotovoltaicos conectados à rede (auto-geração de energia solar), com excedente a ser vendido à rede concessionária local, visando geração de renda para essa comunidade carente.

Os resultados parciais do período após a pandemia referem-se em sua grande parte no desenvolvimento da abordagem interdisciplinar e transdisciplinar da pesquisa e o planejamento da sua implementação segundo diferentes cenários de evolução da pandemia. Fundamentou-se o eixo teórico-conceitual da equipe interdisciplinar e desenvolveu-se os elementos norteadores da abordagem transdisciplinar visando à co-construção do conhecimento a ser implementada em colaboração com os atores locais. Este esforço foi sintetizado no Working Paper nº 5 *Uma Odisseia no campo socioambiental da pesquisa transdisciplinar* (Diego P. Lindoso; Guadalupe Sátiro; Daniela Nogueira; Paula castanho; Gabriela Litre; Nelson Bernal Davalos; Saulo Rodrigues-Filho; Marcel Bursztyn, Carlos Saito) (<http://inct-odisseia.i3gs.org/wp-content/uplo->

[ads/2020/10/Working-Paper-1.pdf](#)), outubro de 2020 (Figura 4). Os subgrupos também desenvolveram roteiros e adaptaram protocolos de aplicação virtual de entrevistas com atores comunitários e institucionais. Aliás, a elaboração de protocolos de pesquisa telemática e o aprendizado coletivo associado é um resultado parcial de natureza metodológica que é valorizado pela equipe.

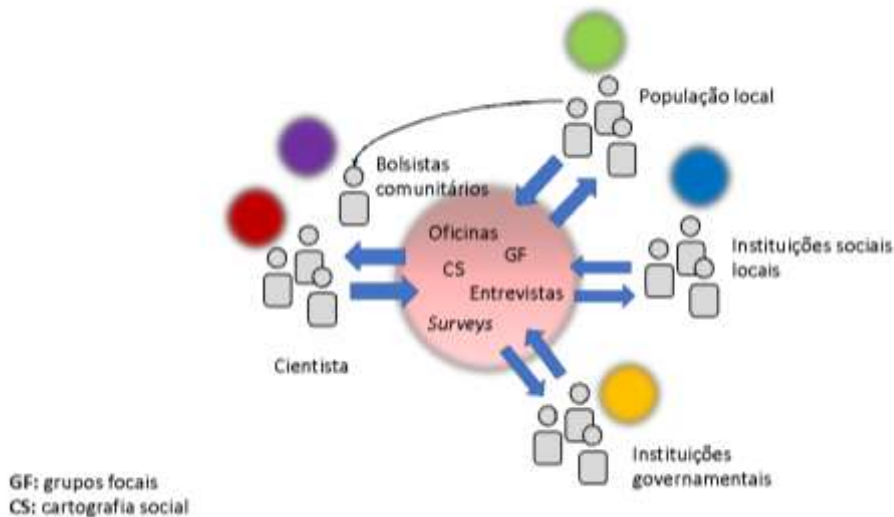


Figura 4. Modelo de pesquisa transdisciplinar consolidado pela equipe do sítio São Francisco indicando os atores envolvidos na coconstrução do conhecimento, as interlocações bidirecionais em um espaço comum de diálogo (círculo vermelho central), facilitando por instrumentos de coleta de dados. Apesar da coconstrução ser coletiva e colaborativa, cada ator envolvido elabora núcleos de conhecimento próprios (círculos coloridos menores).

Dentro destes documentos de protocolos, elaborou-se também a estratégia de comunicação do projeto e o protocolo para a realização de trabalho de campo, documento que estabelece os passos e procedimentos adequados para realizar a pesquisa em campo em tempos de pandemia. Um outro conjunto de resultados parciais é o avanço nos marcos de várias das metodologias analíticas que serão implementadas à medida que os dados de campo sejam coletados. Destaque para os métodos de análise de conteúdo, análise de redes sociais, cartografia social e gestão de co-construção do conhecimento. Estes marcos estão sendo desenvolvidos em parceria com o lote 1 e o lote 3 do INCT-Odisseia, fomentando o diálogo transversal, fortalecendo à interdisciplinaridade do projeto INCT-Odisseia para além do sítio São Francisco, fato em si só um resultado epistemológico em si da pesquisa. Ademais, o desenvolvimento do marco metodológico e as colaborações com os lotes promoveram a capacitação de pesquisadores da equipe, incluindo pesquisadoras de iniciação científica e de doutorado, além do treinamento no método científico de 3 bolsistas comunitários selecionados no âmbito do projeto, processo que continuará ao longo do segundo semestre. Também foi elaborado um mapa de atores-chave do assentamento (Figura 5).

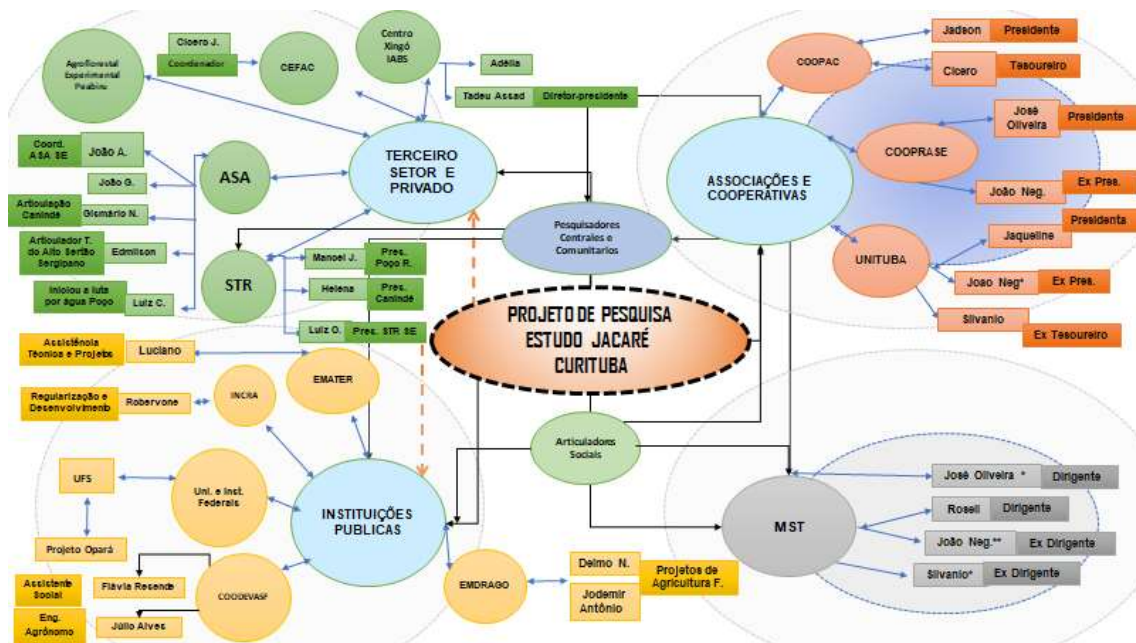


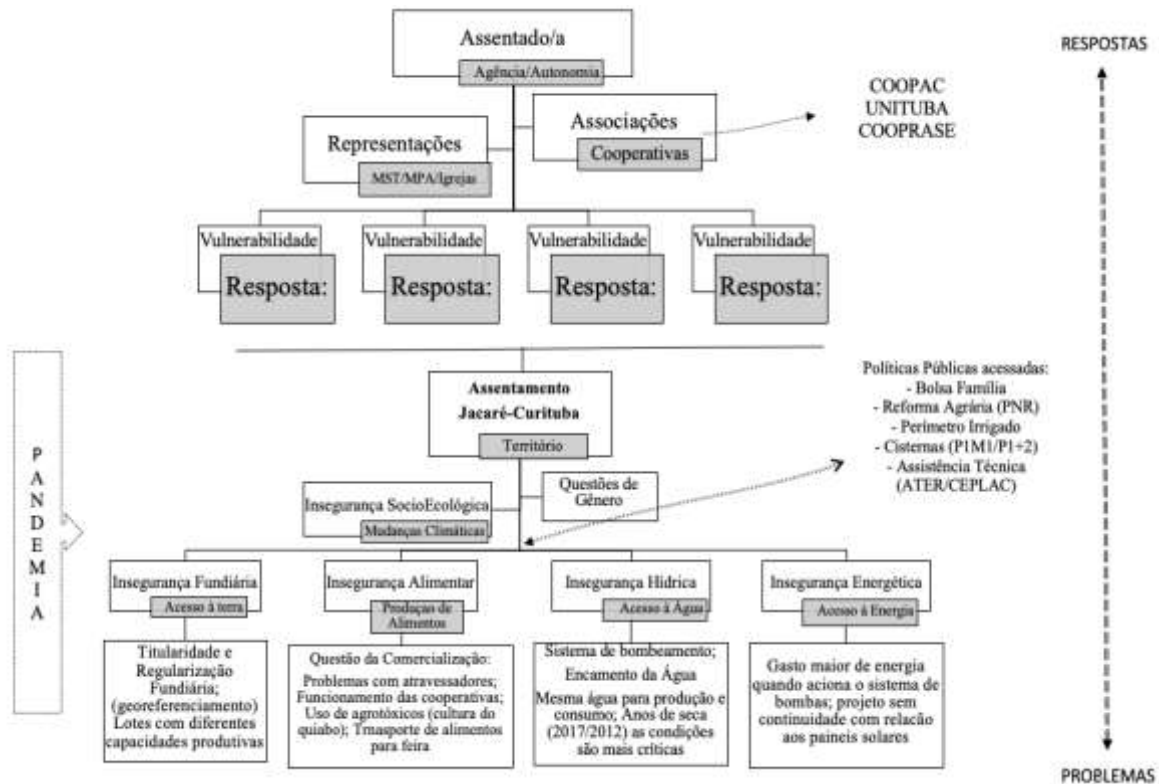
Figura 5. O mapa de atores mostra a interação dos pesquisadores (no centro do mapa) com os diversos setores da sociedade, para avaliar a qualidade e densidade da co-construção do conhecimento e acompanhar o desenvolvimento das atividades relacionadas aos atores vinculados.

Desafios locais/regionais identificados: O Seminário e a Escola de Verão no Centro Xingó de Convivência com o Semiárido confirmaram tendências do Submédio São Francisco. Por um lado, espera-se evolução positiva dos setores primário e de serviços, acompanhada de aumento de renda, melhoria de infraestruturas e expansão urbana. Por outro, a continuidade nos padrões de ocupação do território deverá se refletir em desmatamento, assoreamento, erosão costeira e contaminação de solos. As tendências econômicas devem intensificar a tensão sobre a disponibilidade e qualidade hídrica. Pela ótica institucional, observou-se a questão fundiária como foco de tensões regionais. A articulação entre agentes públicos e privados na sub-região, no entanto, afeta positivamente a implementação de iniciativas visando explorar oportunidades e reduzir riscos relacionados ao desenvolvimento socioeconômico sustentável, ainda que não seja suficiente para a viabilização de programas em maior escala, abrangendo outras sub-regiões. No marco do Assentamento Jacaré-Curituba, um desafio, identificado durante a fase de levantamento de dados, é o seu complexo contexto interno político, marcado por diferentes associações e grupos, alguns dos quais antagônicos, o que vai exigir habilidade na articulação com os atores locais e na aplicação das metodologias participativas. Do ponto de vista do estudo de caso, uma análise preliminar mostrou que os principais desafios do assentamento são o acesso regular à água para irrigação (uma das bombas que captam água do rio São Francisco está quebrada) e a dificuldade de acessar o mercado para os produtos locais. O acesso à terra foi identificado como desafio a diversos grupos sociais na região. A insegurança fundiária é, para estes, uma das questões mais urgentes e que inviabiliza respostas aos demais desafios, como a seca. A pouca integração entre políticas públicas em diversos setores também foi identificada, assim como o baixo acesso a informações dos tomadores de decisão e lideranças.

Como mencionado acima, a impossibilidade de ir à campo nos anos de 2020 e 2021, transferiu as interações com o estudo de caso para o espaço virtual, que se mostraram limitadas pela precariedade da internet na área do assentamento e a indisponibilidade de meios de comunicação para muitos dos atores identificados como informantes-chave. Apesar disso, foi possível

obter um conjunto de informações que apresentam um quadro preliminar dos principais desafios locais/regionais tendo em vista o marco teórico-analítico adotado na pesquisa: vulnerabilidade e adaptação climática; NEXUS + e sua relação com as seguranças hídrica, energética, alimentar e fundiária. (organograma 1).

Dada a coincidência no tempo com a pesquisa e a relevância da COVID-19 como um vetor externo que exerceu pressões e provocou respostas no âmbito do assentamento, a pandemia foi incorporada como uma das mudanças socioambientais sob o escopo de análise do sítio.



Organograma 1. Resumo dos principais desafios locais e regionais identificados

Considerações: As atividades realizadas pelo Projeto INCT no Submédio São Francisco no período avaliado confirmaram o potencial da articulação entre distintas instituições e redes de pesquisa, confirmando o valor da estrutura do projeto, que inclui parceiros acadêmicos, do terceiro setor e do governo, além de representantes da sociedade civil. Essa mesma riqueza das interações pode demorar, eventualmente, o processo de tomada de decisão, que é amplamente participativo. O Seminário e a Escola de Verão no Centro Xingó de Convivência com o Semiárido serviram também para integração conceitual e metodológica entre as equipes dos diferentes polos de atuação no bioma Caatinga. Finalmente, o projeto INCT procura sempre envolver as comunidades locais na disseminação e validação dos seus resultados de pesquisa, o que exige um grande esforço de logística que, até o momento, tem sido amplamente recompensado pelos resultados evidenciados em campo. O assentamento Jacaré-Curitiba é um estudo de caso peculiar, dado que é um assentamento de reforma agrária irrigado em uma das áreas mais áridas do nordeste brasileiro. Neste sentido, a relação entre a vulnerabilidade da produção agropecuária familiar com a dinâmica climática – notadamente os episódios recorrentes de seca – difere qualitativamente da realidade da parte majoritária da agricultura familiar no Semiárido brasi-

leiro, pesem as assimetrias no acesso à água e o fato de ainda haver, nos limites do assentamento, produtores exclusivamente de sequeiro. Essa peculiaridade é um caso de alto interesse científico dada a possibilidade de explorar as nuances contrastes de vulnerabilidade e inseguranças em um mesmo território. Entretanto, as análises preliminares sugerem que os produtores do assentamento enfrentam problemas muito semelhantes a dos demais contextos de agricultura familiar observados em outros estudos de caso do Semiárido brasileiro pelos pesquisadores do sítio São Francisco, como dificuldade para comercializar a produção e insegurança hídrica humana pela falta de saneamento básico, ainda que a escassez quantitativa de recurso hídrico seja um problema imediato.

Os dados preliminares também sugerem que mudanças de governo têm levado a uma forte alteração nas prioridades políticas e hostilização de iniciativas promovidas por organizações da sociedade civil. Com isso, os programas de apoio à agricultura familiar, promoção da participação social e de conservação ambiental de forma geral tem sido fragilizados ou até desmantelados, com consequências locais palpáveis. Neste contexto, será importante analisar os resultados dos mecanismos de desmonte e resistência.

A incorporação de três bolsistas comunitários em julho de 2021 irá agregar à pesquisa conhecimentos locais tácitos e uma interpretação, a partir da perspectiva de quem vive e vê no seu cotidiano, dos problemas e respostas identificados na fase remota da pesquisa realizada exclusivamente pela equipe do INCT-Odisseia e nas ainda poucas interlocuções locais. Esperamos que este diálogo nos ajude a validar e/ou qualificar melhor as considerações apresentadas acima.

Planejamento e perspectivas até dezembro de 2021: continuidade no desenvolvimento dos eixos metodológicos da análise de conteúdo, cartografia social e análise de redes sociais em colaboração com o lote 1 e 2. Capacitação dos 3 bolsistas comunitários e implementação do plano de trabalho de cada um, cujos detalhes estão em fase de elaboração com os mesmos. Neste contexto, está previsto oficinas de capacitação em cartografia social dos bolsistas e de elementos do marco teórico-conceitual sobre mudança climática e desenvolvimento sustentável, com perspectiva que os aprendizados fiquem como legado do projeto e facilite a articulação de projetos comunitários com oportunidades de financiamento no âmbito das estratégias de enfrentamento das mudanças do clima e dos objetivos do desenvolvimento sustentável).

Destaques científicos:

- Finalização e publicação do Documentário ‘A Caatinga que Queremos’, Lote 5;
- Material de apoio para a Plataforma INCT Odisseia (site) (Lote 5/Lote 4);
- Desenvolvimento da nova newsletter Online Consolidada Projetos INCT-Odisseia e Odisseia União Europeia; Até o momento foram publicadas 24 newsletters (Lote 5) – sendo 16, até 2019, em parceria com o ODYSSEA, e após 2020 foram publicadas 08 Newsletters sob coordenação do INCT Odisseia;
- Publicação de diversos artigos e capítulos de livro, que constam na seção 4 deste relatório;
- Palestras em mesas de debates durante o IX Encontro Nacional da Anppas;

- Desenvolvimento de um protocolo de pesquisa inovador e a implementação de uma metodologia de ciência cidadã que permita capacitar atores locais para a coleta de informação socioambiental local relevante a compreensão do impacto e resposta de populações vulneráveis às mudanças climáticas, ambientais e sociodemográficas em áreas remotas. Esse produto da pesquisa atende ao desafio pela busca por dados de boa resolução espacial e temporal nas zonas rurais do país. Tendo em vista a rápida expansão dos meios de comunicação digitais no meio rural e avanços nas tecnologias de processamento de big data, a pesquisa está sintonizada com o futuro da ciência interdisciplinar e, nesse sentido, empreende um trabalho pioneiro, de destaque científico, ao testar protocolos de pesquisa que subsidiem, em um horizonte de tempo não muito distante, o envolvimento regular de populações remotas na coleta, sistematização e análise de dados informando a eles mesmos e aos tomadores de decisão relevantes na governança local sobre os problema locais e possíveis soluções de forma integrada.
- Reflexão coletiva sobre a epistemologia de uma pesquisa transdisciplinar que se propõe a co-construir o conhecimento levou a uma série de publicações e apresentações em seminários. Além do Working paper nº 5 que sintetiza a reflexão coletiva, foi publicado, durante o 7º Seminário Internacional do Centro Xingó, o resumo expandido intitulado o papel da co-construção do conhecimento na pesquisa para a governança hídrica adaptativa: o caso do semiárido brasileiro (Diego Pereira Lindoso, Gabriela Litre, Daniela Nogueira);
- Associados às reflexões epistemológicas foram submetidos e aceitos para publicação e apresentação, respectivamente:
 - Um capítulo de livro *A Long and Winding Road towards Institutionalizing Interdisciplinarity: Lessons from Environmental and Sustainability Science Programs in Brazil* (Gabriela Litre, Diego Lindoso, Marcel Bursztyn) (in) *Institutionalizing Interdisciplinarity and transdisciplinarity: Dynamics of cultures, communities, spaces, and timeframes* (Bianca Vienni; Julie Klein);
 - Um abstract *Lessons from ID and TD Institutionalization in Socio-ecological Research in Brazil* (Diego P. Lindoso; Gabriela Litre; Marcel Bursztyn) apresentado no ITD21 Conference, 13-17 setembro de 2021.
- Também foram publicados/apresentados trabalhos com análises preliminares da vulnerabilidade da agricultura familiar, do papel das políticas públicas na governança adaptativa do Semiárido e sobre a qualidade dos sistemas de informação públicos no contexto dos ODS, que inclui uma reflexão sobre as implicações para o monitoramento dos ODS nas zonas rurais dos municípios brasileiros. Tais trabalhos estão listados no item 4 (publicações) do presente relatório.
- Durante o 7º Seminário Internacional do Centro Xingó, foi apresentado o trabalho intitulado “O alcance do programa uma terra e duas águas (P1+2) para o enfrentamento das inseguranças hídrica e alimentar no alto sertão sergipano”. (Guadalupe Sátiro; Daniela Nogueira; Paula Castanho Ansarah; Nelson Davalos).

2.1.2. Submédio São Francisco: Regiões de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA)

Descrição do sítio

A região hidrográfica São Francisco engloba parte da região do Semiárido e ocupa aproximadamente 7,5% do território nacional, abrangendo sete Unidades da Federação e 503 dos 5.570 municípios brasileiros. Nasce em Minas Gerais e tem a sua foz no Oceano Atlântico, entre Alagoas e Sergipe, percorrendo cerca de 2.800 km de extensão. O Submédio São Francisco é o trecho da bacia hidrográfica do São Francisco situado no norte da Bahia e no oeste de Pernambuco, compreendendo cerca de 90 municípios dos dois estados. O projeto Artimix tem atuado em 8 municípios (4 em Pernambuco: Petrolina, Lagoa Grande, Parnamirim, Dormentes e 4 na Bahia: Juazeiro, Curaça, Uaua, Sobradinho).

Projetos de pesquisa associados: PI-SSA, coordenado por Saulo Rodrigues Filho (CDS-UnB, coordenador da sub-rede Desenvolvimento Regional), financiado pela Rede CLIMA; e, o projeto ARTIMIX (Articulating policy mixes across scales and sectors to address adaptation to climate change challenges in vulnerable tropical agricultural landscapes), financiado pela ANR França e coordenado pelo CIRAD em Guadalupe, Colômbia e Brasil, executado pelo Cirad e UnB-CDS.

Instituições e pesquisadores envolvidos na execução: *UnB-CDS:* Saulo Rodrigues Filho (professor CDS-UnB, doutor em Ciências Naturais, coordenador sub-rede Desenvolvimento Regional da Rede CLIMA); Daniela Nogueira (doutora em Sociologia, bolsista INCT Odisseia); Larisa Gaivizzo (doutora em Ciências do Solo, bolsista INCT Odisseia); Gabriela Litre (doutora em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT Odisseia); Ana Cláudia de Almeida (mestre em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT Odisseia); Júlia Lopes (mestre em Desenvolvimento Sustentável, bolsista Rede CLIMA); Nelson Bernal (mestre em Desenvolvimento Sustentável, doutorando e bolsista Capes/PPG-CDS); Priscylla Mendes (mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural, doutoranda e bolsista Capes/PPG-CDS); Rafael Morais Reis (mestrando e bolsista Capes/PPG-CDS); Marcel Bursztyn (professor do CDS-UnB, doutor em Economia, coordenador do projeto INCT Odisseia); Carlos Hiroo Saito (professor do IB/CDS-UnB, doutor em Geografia, coordenador executivo do projeto INCT Odisseia, Presidente GWP-South America); Romero Gomes Pereira da Silva (doutor em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT Odisseia), Adriane Michels Brito (mestre em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT Odisseia); Carolina Milhorce de Castro (Doutora em Ciência política, bolsista INCT Odisseia); Patricia Mesquita (Doutora em meio ambiente, Bolsista UnB-CDS INCT Odisseia); Louise Cabral Cavalcante (Bolsista UnB-CDS); CIRAD: Eric Sabourin (Doutor em Sociologia; Pesquisador CIRAD e professor visitante UnB CDS); Nadine Andieu (Doutora em Agronomia; Pesquisadora Cirad e CIAT Cali); Jean François Le Coq (Doutor em Economia Pesquisador Cirad e CIAT Cali Artimix).

Principais eventos/atividades realizadas:

- Entrevistas com gestores/atores sobre políticas de adaptação e agricultores de 12 a 18 de maio de 2019 (C. Milhorce, E. Sabourin, D. Nogueira, P. Mesquita, L. Cabral). Instituições participantes: Cirad, UnB CDS, Embrapa Semiárido.

- Eventos: Seminário metodológico Artimix, Cali, 22-24 janeiro 2019;
- Apresentação de resultados na Conferência Internacional de Políticas Públicas (ICPP), 25 a 28 de junho de 2019, Montreal;
- Seminários virtuais do projeto Artimix em junho e setembro de 2019 e em março de 2020;
- Oficina de restituição dos resultados do projeto em 19 e 20 de novembro de 2020 no marco do Semiárido Show em Petrolina – PE;
- Atividades de Campo do WP3 Artimix em maio de 2019 em Petrolina e Juazeiro, junto a agricultores e comunidades rurais da área de sequeiro;
- Participação no Seminário Inovação em Segurança Alimentar Urbana à Luz do ODS 11 da Agenda 2030, em outubro de 2019;
- Apresentação da pesquisa socio-environmental Vulnerability of the Indigenous Tuxá em Rodelas, Bahia, na Universidade de San Diego, California, Department of Family Medicine and Public Health;
- Coordenação da Mesa “Interação das dinâmicas sociais e ecológicas no contexto das mudanças climáticas, ambientais e sociodemográficas no semiárido nordestino” durante o IX Encontro Nacional da Anppas (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade), em novembro de 2019;
- Participação e moderação no Seminário “Agronegócio e conflitos socio territoriais na Amazônia e no Cerrado”, realizado em fevereiro de 2020, no CDS-UnB.

Resultados parciais:

- Diálogos com especialistas do Projeto INCT sobre o rol e os desafios de construir observatórios socioambientais;
- Desenvolvimento de cadeias de impacto com base nas percepções das comunidades tradicionais sobre as mudanças socioecológicas;
- Estudo sobre o acesso à informação pública na tomada de decisão integrada (abordagem Nexus em Segurança Hídrica, Energética e Alimentar) na bacia do Rio São Francisco concluído e apresentado, inclusive, no World Forum on Climate Justice (Caledonian University, Glasgow);
- Organização de uma base compartilhada de dados, informações, fotos sobre os campos realizados em 2017 e 2018;
- Metodologia de análise de políticas públicas consolidada, expressa em publicação de um livro na editora internacional Routledge;
- Elaboração de relatórios de projeto (formato working paper divulgado a instituições parceiras e atores entrevistados), artigos científicos e de conferência internacional;

- Estabelecimento de eixos norteadores para as análises da adaptação no Semiárido, sendo eles: as políticas climáticas respondem a novos desafios; a integração da pauta climática nas políticas setoriais mostra limites; a posição dos instrumentos no mix importa; o processo político na seleção e coordenação de instrumentos. O aprofundamento nesses eixos consta nas publicações listadas na seção 4 deste relatório.

Desafios locais/regionais identificados: Os riscos climáticos devem ser considerados no planejamento das políticas

A análise de instrumentos elencados pelo Plano Nacional de Adaptação (PNA) e implementados localmente mostrou que os riscos associados ao aumento da variabilidade climática não têm sido substancialmente considerados. A maior parte das estratégias do PNA foi formulada com base no pressuposto de que determinadas políticas já em curso teriam o potencial de promover a adaptação, embora não tivessem sido concebidas especificamente como políticas de clima. Esta abordagem tem sido observada em outros países; no entanto, muitos dos programas analisados requerem uma atualização a fim de incorporar projeções climáticas (e não o histórico), bem como diferenciais de vulnerabilidade na sua operacionalização. Este foi o caso dos seguros climáticos (garantia safra), crédito agrícola, e disseminação de cisternas. A combinação de seguros climáticos com linhas de crédito, de compras públicas com assistência técnica voltada para produção em clima semiárido, e de instalação de cisternas com transferência de renda são algumas das estratégias capazes de contornar os desafios causados pelo aumento da variabilidade climática no alcance dos objetivos destes programas.

Considerações

A continuidade das políticas de convivência com o semiárido e de adaptação às mudanças climáticas requer negociação política, coordenação subnacional e capacidade de ajuste. O alcance dos objetivos de adaptação às mudanças climáticas no longo prazo requer que o conjunto de instrumentos voltados para este objetivo seja ajustável aos potenciais impactos do aumento da variabilidade climática. A incorporação de estudos de vulnerabilidade, projeções climáticas e mecanismos de revisão permanente no seu arcabouço institucional contribui nesta linha. No entanto, estes objetivos enfrentam desafios também no curto prazo. Mudanças de governo têm levado a uma forte alteração nas prioridades políticas e hostilização de iniciativas promovidas por organizações da sociedade civil. Com isso, os programas de apoio à agricultura familiar, promoção da participação social e de conservação ambiental de forma geral têm sido fragilizados ou até desmantelados. Este processo inaugurou uma fase de ceticismo no que se refere aos potenciais impactos das mudanças climáticas. Neste contexto, será importante analisar os resultados dos mecanismos de desmonte e resistência. Um ponto discutido foi a necessidade de coordenação entre atores subnacionais, não apenas do Brasil, mas de outras regiões, incluindo atores internacionais.

As políticas climáticas respondem a novos desafios

As mudanças climáticas introduzem novos desafios ao processo de formulação e implementação de políticas públicas. Um ponto especialmente relevante na agenda de adaptação é a necessidade de se estabelecer políticas mais abrangentes e integradas, a fim de abordar os distintos componentes da vulnerabilidade social e climática. Outro ponto levantado foi a particularidade destas políticas no que se refere à necessidade de se ajustarem ao longo do tempo, incorporando os impactos do aumento da variabilidade do clima no seu próprio desenho. Portanto, aspectos como coordenação de instrumentos e sua abrangência foram centrais neste estudo, complementados por uma análise sobre a resiliência e a robustez de determinadas políticas de clima.

A integração da pauta climática nas políticas setoriais mostra limite

O primeiro ponto analisado foi a ambição de coordenação de instrumentos de políticas climáticas no nível federal, por meio do Plano Nacional de Adaptação. O estudo analisou brevemente o processo de construção do plano que, apesar de amparado em um exercício participativo, intersetorial e informado por evidências científicas, resultou em um documento orientador, caracterizado pela justaposição de agendas setoriais e temáticas. Vários fatores esclarecem este resultado, dentre eles a abordagem de integração dos objetivos de adaptação nas agendas setoriais, sem a possibilidade de conduzir mudanças efetivas no planejamento estratégico ou no orçamento dos diversos setores/ministérios envolvidos. Tal abordagem tem sido adotada em diversos países, porém depende de um processo de negociação política que extrapola o mandato dos técnicos.

Outro fator discutido neste ponto foi o limitado diálogo com as dinâmicas territoriais que, em última instância, moldam as sinergias e oposições entre as políticas. Os mecanismos de coordenação não podem ser entendidos em termos isolados. Eles estão associados aos padrões de apropriação local, às interações entre interesses políticos e à alocação de recursos e modos de financiamento. Além disso, devem lidar com as sensibilidades regionais, incluindo tipos distintos de impactos climáticos e potenciais desiguais das populações para se adaptar às mudanças. Neste sentido, o estudo priorizou uma análise regionalizada das interações entre políticas e seus efeitos, com foco no semiárido pernambucano e baiano.

A posição dos instrumentos no mix importa

Outro ponto central é o argumento de que os instrumentos voltados para a adaptação às mudanças climáticas não serão efetivos se implementados de forma isolada. A promoção da capacidade adaptativa de populações vulneráveis requer a combinação de uma série de instrumentos com posições/papéis distintos. E, dependendo da posição destes instrumentos no arranjo (mix) de políticas (consistência, complementaridade e condicionalidade), os resultados serão afetados de formas diferentes.

Processo político na seleção e coordenação de instrumentos

A análise dos mecanismos facilitadores e inibidores da coordenação de políticas aliou fatores organizacionais e políticos. Foram ressaltados aspectos como a relevância de se incluir em um mesmo arcabouço instrumentos condicionais e complementares, a necessidade de se considerar nos processos de planejamento o papel de atores locais na articulação de políticas, as diferenças de ideias e concepções sobre os objetivos das políticas públicas em conflitos programáticos e a importância das interações institucionais sistemáticas e troca de informações. Estes aspectos estão resumidos no quadro 1. Note-se que a maioria dos mecanismos de coordenação das políticas identificadas são informais ou ad hoc. Portanto, um avanço neste debate

provavelmente significaria a inclusão destes mecanismos no arcabouço institucional das políticas e programas.

Quadro 1: Fatores mobilizados na análise dos mecanismos facilitadores e inibidores da coordenação de instrumentos de adaptação no Semiárido

Tipo de variável	Variável	Fatores facilitadores/ inibidores	Possíveis respostas
Processual	Organização do <i>policy mix</i> .	Encadeamento formal dos instrumentos considerando condicionalidades (diretas e indiretas) e potencial de complementaridade.	Utilização de cadastros de público-alvo e zoneamentos obrigatórios; articulação formal entre programas; e mobilização de projeções climáticas no planejamento.
Processual	Comunicação entre atores institucionais.	Diálogo sistemático entre esferas de governança e implementação.	Conselhos intersetoriais em nível nacional e territorial.
Política	Ideias gerais e práticas sobre uso e distribuição da água, desenvolvimento rural, vulnerabilidade à seca, e mudanças climáticas.	Formação de coalizões, alinhando poderes intra- e inter-setoriais.	Fortalecimento dos espaços de diálogo/negociação e troca de informações (fóruns, comissões, conselhos).
Política	Estrutura e funcionamento das redes de governança/ implementação.	Interações entre atores de diferentes setores, níveis de governança e ideias políticas.	Intensificação das interações e troca de informações em conselhos e espaços regionais, incluindo informações sobre mudanças climáticas no semiárido.
Política	Transformações operadas durante o processo de implementação.	Autonomia e discricionariedade de atores locais na articulação de programas durante o processo de implementação/ seleção de beneficiários.	Programas incorporando assistência técnica e articulando formalmente instrumentos complementares. Necessidade de mais transparência.
Política	Alocação de recursos financeiros.	Lacunas entre ciclos de planejamento e orçamento e priorização de agendas setoriais em detrimento de determinados objetivos globais.	Negociação em torno de uma visão global de mudança do clima e seu impacto sobre os setores.

Fonte: Milhorange et al, 2019

Destaques científicos:

- Vídeo institucional “Enquanto a Chuva Não Vem”, fruto das oficinas, publicado em 2019;
- Publicações decorrentes dos estudos do PI-SSA, com foco em grupos sociais em situação de vulnerabilidade às mudanças climáticas: povos indígenas da etnia Tuxá e Pan-kararu; Comunidades Tradicionais: de Fundo de Pasto; de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis; de agricultores familiares das áreas de sequeiro e do perímetro irrigado, apresentadas na seção 4 deste relatório;
- Com base nas pesquisas sobre a vulnerabilidade às mudanças climáticas no semiárido brasileiro foi proposta a integração de um quarto elemento à abordagem Nexus – a segurança socioecológica – conformando o Nexus+, que possibilita, por exemplo, abordar as questões socioeconômicas nos territórios. O Nexus+ constitui-se num marco para o estabelecimento da rede de locais “sentinela” no Observatório;
- Desenvolvimento da tipologia de interações entre políticas, cartografia dos instrumentos e interações de políticas clima – agricultura, análise de redes e coalizões de atores, identificação de fatores facilitadores e inibidores da articulação de políticas de adaptação apresentados em conferências internacionais, artigos científicos e relatórios de pesquisa;
- Apresentação de duas comunicações com atas na IV Conferência internacional de políticas públicas em junho de 2019 em Montreal (ICPP 4 Conference Montreal, maior evento científico do campo de análise de políticas públicas);
- Três artigos aceitos em revistas internacionais de alto impacto, liderados por Carolina Milhorce de Castro;
- Um artigo coletivo publicado na Revista IdeAs, fruto de uma reflexão desenvolvida no campo de Artimix – 2019 por Daniela Nogueira, Carolina Milhorce e Priscylla Mendes (Figura 6);
- Capítulo de livro internacional sobre ODS (Lopes et al., 2020).

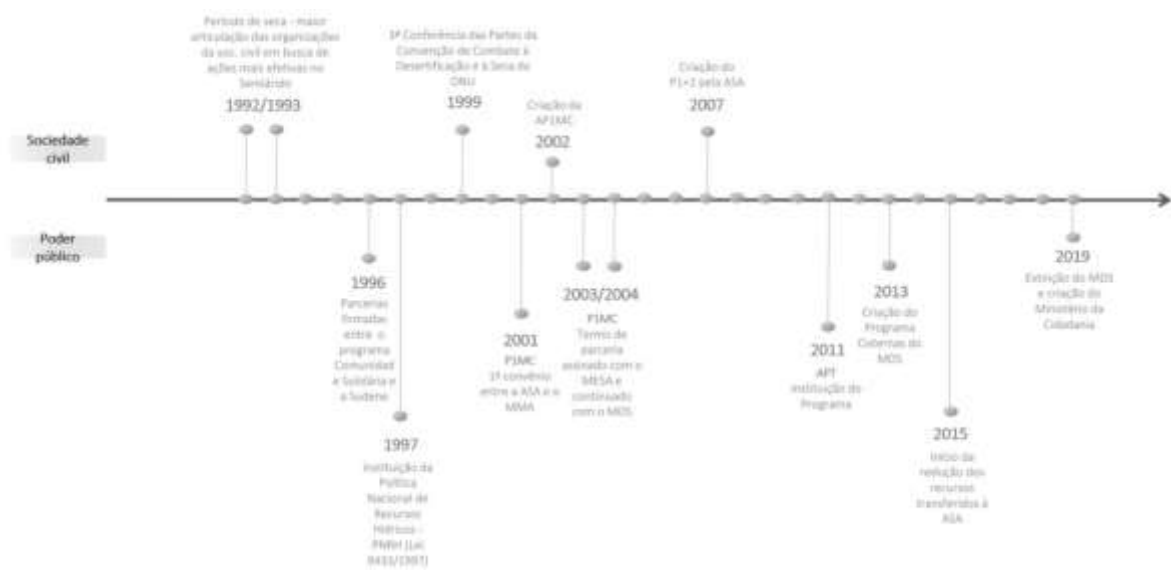


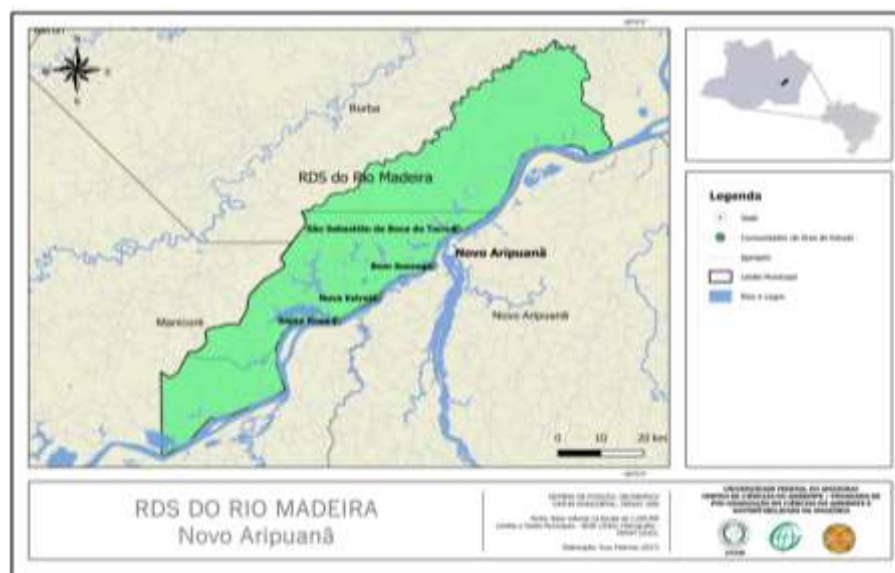
Figura 6. Evolução institucional da promoção do acesso à água no Semiárido brasileiro. Fonte: Nogueira, Milhorange, Mendes (2020).

2.2. Amazônia

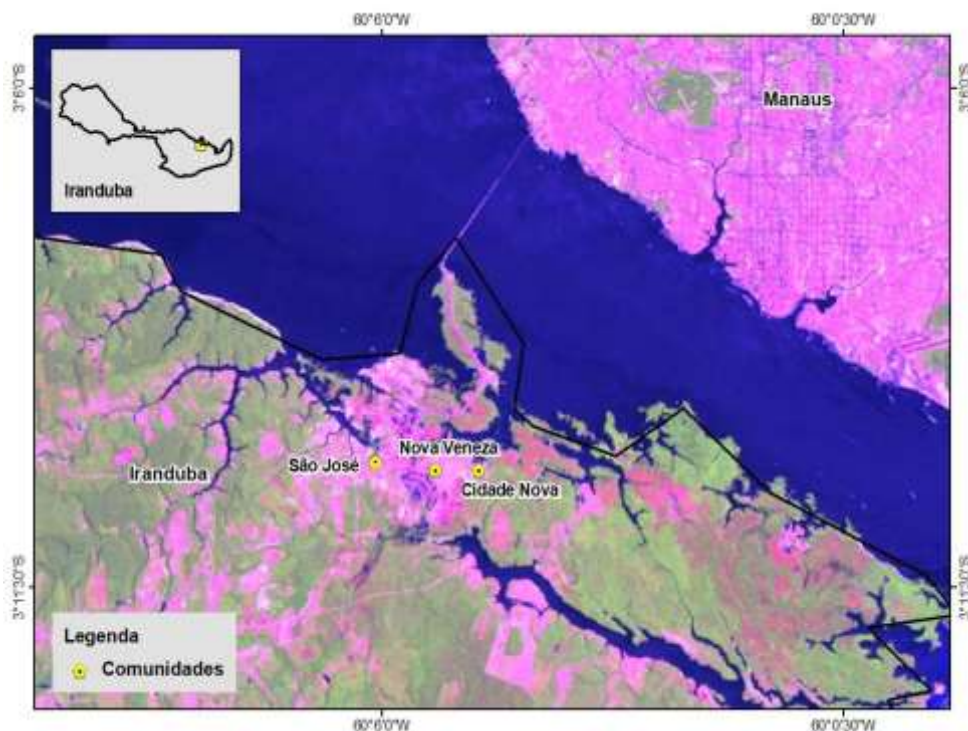
2.2.1. Reservas de Desenvolvimento Sustentável no Estado do Amazonas

Descrição do sítio

A pesquisa na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Uatumã finalizou em 2019. Em 2020 foram acrescentadas 2 novas RDSs: a RDS Rio Negro (Município de Novo Airão) e a RDS Rio Madeira (Município de Novo Aripuanã); e, o distrito urbano Cacau Pirêra, na margem direita do rio Negro. A RDS do Rio Negro é uma unidade de conservação estadual de uso sustentável. Possui uma área total de 102.978,83 ha, localiza-se na microrregião do médio Amazonas, baixo Rio Negro, abrangendo os municípios de Iranduba, Novo Airão e Manacapuru. A população está distribuída em 19 comunidades. A RDS do Rio Madeira localiza-se nos municípios de Borba, Novo Aripuanã e Manicoré, abrangendo uma área de aproximadamente 283.117,00 mil hectares, onde residem quase três mil pessoas (Mapa 3). O distrito urbano de Cacau Pirêra, no município de Iranduba, está localizado à margem direita do rio Negro, em frente à cidade de Manaus na margem oposta. O porto fluvial do distrito é seu marco histórico e possibilitou o início do povoamento da então Vila do Cacau. O município de Iranduba vem sofrendo enormes transformações socioespaciais causadas pela expansão urbana. Esse processo foi intensificado após a criação da Região Metropolitana de Manaus, concretizada pela construção da ponte sob Rio Negro, ligando os municípios vizinhos por acesso rodoviário à capital Manaus. Essas mudanças foram sentidas, principalmente, no distrito de Cacau Pirêra, onde anteriormente ficava localizado o principal porto hidroviário para o deslocamento fluvial dos municípios de Iranduba, Manacapuru e Novo Airão até Manaus. A construção da ponte sob o Rio Negro trouxe para o distrito de Cacau Pirêra a desvalorização a partir da materialização do processo de fragmentação, tornando esse distrito um espaço com pouca circulação. As comunidades escolhidas para a pesquisa em áreas urbanas foram as comunidades Cidade Nova, São José e Nova Veneza (Mapa 4).



Mapa 3. Localização da RDS do Rio Madeira. Fonte: elaborado pelos integrantes do sítio de pesquisa.
Fonte: elaborado pelos integrantes do sítio de pesquisa.



Mapa 4. Localização das comunidades no distrito de Cacau Pirêra selecionadas para estudo. Fonte: elaborado pelos integrantes do sítio de pesquisa.

Projetos de pesquisa associados

- *SINBIOSE*“ Sistema de Indicadores da Biodiversidade para o uso dos atores: biodiversidade terrestre e aquática (rio Amazonas e Oiapoque)”, coordenadores: Financiamento: GUYAMAZON - Programa franco-brasileiro de cooperação científica e universitária da Embaixada da França no Brasil, da Região da Guiana, do CIRAD e das fundações de amparo à pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), do Estado do Amapá (FAPEAP) e do estado do Maranhão (FAPEMA), Brasil. Encerrado em 2019.
- Dois projetos de doutoramento do PPGCASA e um de mestrado: “Eventos hidrológicos extremos: adaptabilidade humana e dinâmica das paisagens socioculturais no Baixo Rio Negro, Amazonas”; “Influência dos eventos hidrológicos extremos nas estratégias adaptativas das comunidades ribeirinhas da RDS do Rio Madeira”; e, “A eficácia do sistema de proteção e defesa civil frente aos desastres ambientais fluviais no Amazonas”, todas oriundas do Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, do Centro de Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Amazonas – PPGCASA/UFAM (www.ppgcasa.ufam.edu.br).

Instituições e pesquisadores envolvidos na execução

- Em 2019: UFAM: Henrique dos Santos Pereira (professor do Centro de Ciências do Ambiente-CCA, doutor em Ecologia, coordenador do SINBIOSE); Guillaume Marchand (doutor em Geografia, pesquisador no CCA-UFAM); Suzy Cristina Pedroza da Silva (doutora em Geociências, pesquisadora no CCA-UFAM); Katia Viana Cavalcante (professora no CCA/UFAM, doutora em Desenvolvimento Sustentável); Ademar Roberto Martins de Vasconcelos (mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, pesquisador

no CCA/UFAM); *UnB-CDS*: Carlos Hiroo Saito (professor IB/CDS-UnB, doutorado em Geografia, diretor executivo INCT Odisseia); Stéphanie Caroline Nasuti (professora CDS-UnB, doutorado em Geografia, Planejamento e Urbanismo); Romero Gomes Pereira da Silva (doutor em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT Odisseia); *IRD*: Anne-Elisabeth Laques (doutorado em Geografia, pesquisadora no IRD); *Universidade de Lisboa (por ODYSSEA)*: Ana I. R. Cabral (doutorado em Engenharia Geográfica, pesquisadora na Universidade de Lisboa). Em 2020: *UFAM*: Henrique dos Santos Pereira (professor do Centro de Ciências do Ambiente-CCA, doutor em Ecologia); Mônica Alves De Vasconcelos (Doutoranda, bolsista CAPES); Michelle Andreza Pedroza da Silva (Doutoranda, bolsista CAPES); David Franklin da Silva Guimarães (Mestrando, bolsista CAPES). *UnB-CDS*: Carlos Hiroo Saito (professor IB/CDS-UnB, doutorado em Geografia, diretor executivo INCT Odisseia); Stéphanie Caroline Nasuti (professora CDS-UnB, doutorado em Geografia, Planejamento e Urbanismo); Romero Gomes Pereira da Silva (doutor em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT Odisseia).

- Jun/2020 a Jun/2021: *UFAM*: Henrique dos Santos Pereira (professor do Centro de Ciências do Ambiente-CCA, doutor em Ecologia); Mônica Alves De Vasconcelos (Doutoranda, bolsista CAPES); Michelle Andreza Pedroza da Silva (Doutoranda, bolsista CAPES); David Franklin da Silva Guimarães (Mestrando, bolsista CAPES). *UnB-CDS*: Carlos Hiroo Saito (professor IB/CDS-UnB, doutorado em Geografia, diretor executivo INCT Odisseia); Stéphanie Caroline Nasuti (professora CDS-UnB, doutorado em Geografia, Planejamento e Urbanismo); Romero Gomes Pereira da Silva (doutor em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT Odisseia).

Principais eventos/atividades realizadas:

- Na RDS de Uatumã: tratamento dos dados da *Expedição de reconhecimento do sítio*: Temas discutidos: Uso e ocupação do solo, modos de vida dos moradores. *Preparação de manuscritos*: Temas discutidos: Mudanças do uso e ocupação do solo na RDS, metodologias de análise espacial e monitoramento de cobertura vegetal. Efetividade do Programa Bolsa Floresta. *Missão de restituição*. Temas discutidos: Resultados do Projeto. Atores envolvidos: Gestores da RDS de Uatumã e moradores locais. Nas RDSs Rio Negro e Rio Madeira e, no distrito urbano Cacao Pirêra: Coleta de dados em campo; Análise de resultados; Elaboração de artigos; Participação em eventos.
- *Revisão de manuscritos submetidos para publicação*: (1) "Potential Economic Effectiveness of Payment for Environmental Services in a Protected Area in the State of Amazonas, Brazil" publicado no número 16 da Revista de Estudios Brasileños (<https://revistas.usal.es//index.php/2386-4540/index>). (2) "Land Use Dynamics under the Bolsa Floresta Program: a case study of the Uatumã Sustainable Development Reserve (Amazon-Brazil)", submetido para Acta Amazonica (<https://acta.inpa.gov.br/>) em fase de avaliação pelos revisores.
- Defesa de tese de doutoramento: Título: "A natureza mudou": alterações climáticas e transformações nos modos de vida da população no baixo rio Negro, Amazonas Autor: Vasconcelos, Mônica Alves de Primeiro orientador: Pereira, Henrique dos Santos. Primeiro coorientador: Lopes, Myriam Alexandra Santos Batalha Dias Nunes, disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/73>

Resultados parciais:

- Na RDS do Uatumã, a abertura de novas áreas para agricultura teve um aumento, quando comparado antes e após a implantação do PBF em 2008. Antes da implantação do PBF, os agricultores utilizavam mais as florestas primárias para aberturas de roças (45,9%), do que as capoeiras (17%) e após o PBF verificou-se que houve uma redução das áreas de roças procedentes de florestas primárias (36,6%) e das capoeiras (8,2%). Os artigos publicados encontram-se na seção 4 deste relatório. A revisão dos dados está sendo feita com base em novas imagens de satélite e novas metodologias de análise.
- Na RDS Rio Madeira: o estudo sobre a sedimentação anormal provocada pela enchente de 2014, no rio Madeira, o processo de abertura de escavação no antigo local da comunidade do Taciúá mostrou que o evento hidrológico extremo de 2014 provocou o soterramento em níveis elevados, devido aos pacotes de sedimento muito espesso (Figura 7). Este soterramento acarretou profundos prejuízos aos moradores da RDS do rio Madeira.

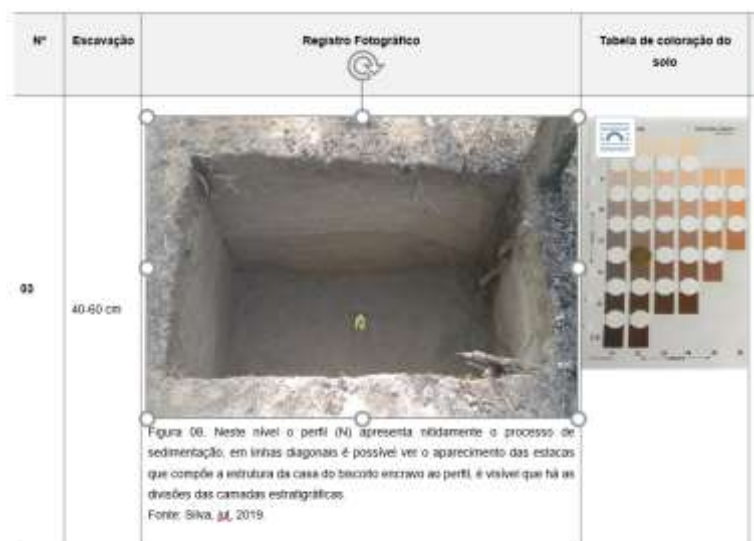


Figura 7. Detalhe da escavação para determinação das profundidades das camadas de deposição recentes.
Fonte: elaborado pelos integrantes do sítio de pesquisa.

- Na RDS Rio Negro: o estudo sobre as percepções sobre eventos extremos climáticos por populações tradicionais do rio Negro, os resultados preliminares indicam que as principais mudanças climáticas percebidas pelos moradores são o desconforto térmico causado pelo aumento de temperatura, conhecido localmente como “quentura” e as estiagens prolongadas. Como consequência desses fenômenos, os agricultores, principalmente aqueles que trabalham com a agricultura, se veem obrigados a reduzir o período de suas atividades no campo e a limitá-lo às horas mais frescas do dia, em decorrência de problemas à saúde provocados pelo calor excessivo, o que consequentemente pode causar prejuízos na produção de alimentos.
- No Distrito de Cacau Pirêra: fragilizado por processos de fragmentação e marcado pela ausência do poder público, os desastres ambientais fluviais acabam por potencializar as vulnerabilidades socioambientais existentes nesse território. Os desastres de inundação pro-

duzem mais implicações socioambientais às comunidades do distrito se comparados as vazes. Em meio as vulnerabilidades existentes no distrito, a resistência das comunidades como forma de enfrentamento aos problemas socioambientais locais é um importante aspecto para a conquista de direitos com e para essas populações. O poder público deve considerar a participação de representantes das organizações de Cacau Pirêra, e de outros locais, em processos de governança participativa na gestão de riscos.

Desafios locais/regionais identificados

Diante da maior frequência de desastres ambientais se faz necessária a criação da Política Estadual de Proteção e Defesa Civil do Amazonas, bem como o fortalecimento de todo o Sistema de Proteção e Defesa Civil. Esse fortalecimento deve levar em consideração maiores investimentos na prevenção de desastres, bem como o entendimento por parte do governo federal sobre as especificidades de se fazer defesa civil na Amazônia. Nessas terras onde a água sempre esteve na centralidade, as questões sociais, culturais, políticas, institucionais e ambientais são cruciais para entender a complexidade de fatores relacionados à ocorrência dos desastres ambientais fluviais. A transição de uma governança reativa para uma governança de risco participativa, em que as diferentes instituições e atores sociais possam atuar de maneira efetiva, é primordial para a redução do risco e aumento da resiliência das populações no estado do Amazonas. Dessa forma, cabe à coletividade através do poder público, sociedade civil organizada, da academia e outras instituições cooperarem para achar caminhos para adaptação, prevenção e aumento da resiliência das populações ribeirinhas que sofrem com o aumento de seu processo de vulnerabilização intensificado pelas novas condições impostas pela mudança climática global na bacia amazônica.

Considerações:

- Houve uma readequação dos objetivos e do cronograma de execução do projeto SINBIOSE devido ao atraso na liberação dos recursos de contrapartida brasileiro (FAPEAM), sendo esta uma das dificuldades enfrentadas. O envolvimento de atores locais e a coconstrução de indicadores ficaram aquém do planejado.
- Em 2021, não houve ainda novos resultados parciais originados de atividade de campo, dada a suspensão dos trabalhos de campo em razão da pandemia de Covid-19

Planejamento e perspectivas até dezembro de 2021: Defesa da 2ª tese de doutoramento associada ao polo, no segundo semestre de 2021. Início das atividades de novo projeto associado: PROGYSAT - Projeto de cooperação regional para a observação das Guianas por Satélite, parte do financiamento europeu do Programa de Cooperação Interregional da Amazônia (PCIA), que contribui para o desenvolvimento integrado da Guiana Francesa e os seus vizinhos: as outras Guianas e o Brasil.

Destaques científicos: Desenvolvimento de metodologias para avaliação dos processos de adaptação das populações ribeirinhas a eventos hidroclimáticos extremos na Amazônia central. Publicações científicas, que constam na seção 4.

2.2.2. Mosaico de áreas protegidas Brasil-Guiana Francesa

Descrição da área de estudo

Desdobramento da pesquisa de análise da paisagem realizada na fronteira do Brasil (estado do Amapá) e a Guiana Francesa, no âmbito e parceria do projeto SINBIOSE “Sistema de Indicadores da Biodiversidade para o uso dos atores: biodiversidade terrestre e aquática (rio Amazonas e Oiapoque)”, finalizado em 2020. A pesquisa iniciada em junho de 2021, abordará a análise da paisagem na escala regional no mosaico de 35 áreas protegidas localizadas na calha norte do rio Amazonas que se estende até a Guiana Francesa. Área total: 414795.71 km² (Figura 8). O objetivo principal é a produção de dados espacializados (incluindo scripts de elaboração destes dados a partir de classificação de dados de sensores remotos e realização de métricas de paisagem), indicadores sobre a dinâmica (perda ou ganho) da cobertura florestal e mapas temáticos dentro das áreas protegidas e nas suas áreas limítrofes. A discussão dos resultados será feita de modo a evidenciar os principais impactos relacionados ao aumento ou diminuição da conversão de florestas e outros usos do solo nas áreas mapeadas, assim como correlação com políticas públicas adotadas.

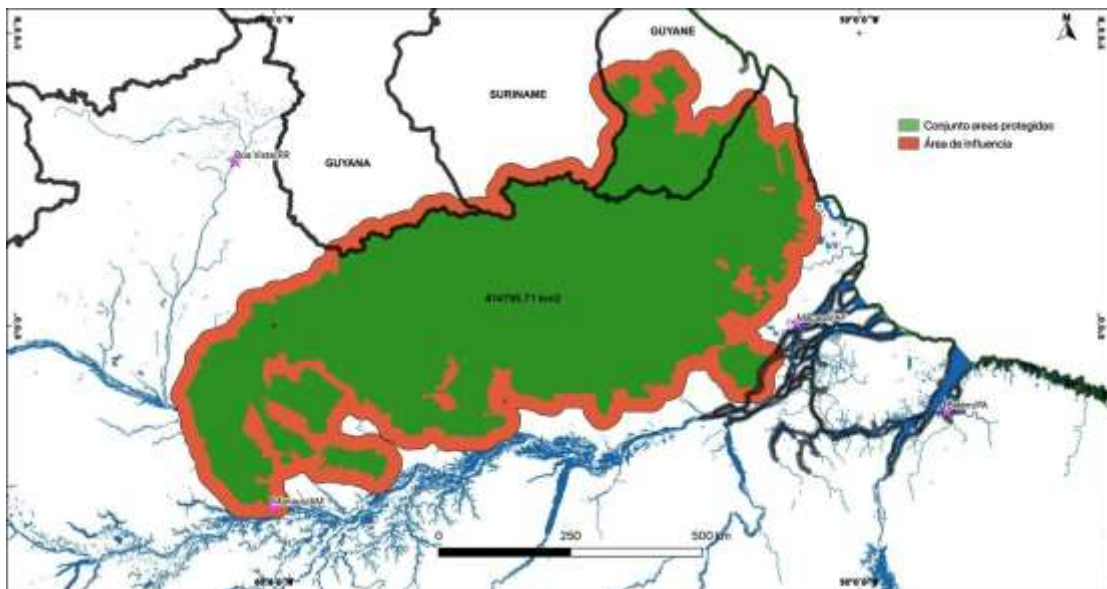


Figura 8. Áreas de estudo: Mosaico de áreas Protegidas. Fonte: elaborado pelos integrantes do sítio de pesquisa.

Projeto de pesquisa associado : *PROGYSAT (Projet de coopération Régionale d'Observation des GuYanes par SATellite – sediado no Institut de recherche pour le Développement (IRD) – Unité Mixte de Recherche Espace - DEV, coordenadora: Anne-Elisabeth Laques (IRD). Vigência: junho.2021 a dezembro.2022.*

Instituições e pesquisadores envolvidos na execução: *UnB: Carlos Hiroo Saito (professor IB/CDS-UnB, doutor em Geografia, diretor executivo do INCT Odisseia); Romero Gomes Pereira da Silva (doutor em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT Odisseia); IRD: Anne-Elisabeth Laques (doutorado em Geografia, pesquisadora no IRD); UFAM: Henrique dos Santos Pereira (professor PPGCASA/UFAM, doutor em agronomia); Universidade de Lisboa (Instituto Superior de Agronomia): Ana I. R. Cabral (engenheira geógrafa, pesquisadora no Departamento de Recursos Naturais, Ambiente e Território). Museu Emílio Goeldi: Marcelo Cordeiro Thales (doutorado em ciências ambientais, tecnólogo em sensoriamento remoto no Museu Emílio Goeldi)*

Principais eventos/atividades realizadas:

- Expedição de reconhecimento do sítio: Temas discutidos: Uso e ocupação do solo, tipologias de paisagem. Instituições: IRD, UnB. Equipe: Romero, Saito, Ana Anne-Elisabeth. Atores envolvidos: moradores locais;
- Missão de intercâmbio em IRD Montpellier, análise de dados e preparação de manuscritos; Temas discutidos: Análise dos tipos de paisagem, revisão de literatura, aplicação metodológica e preparação de manuscrito, com análises estatísticas adicionais e criação de sistema de indicadores de paisagem.
- Seminário de lançamento do *PROGYSAT* realizado de 23 a 25 de junho de 2021. Foi apresentado os temas do projeto, realização oficinas temáticas e orientações gerais.

Resultados: Desenvolvimento de metodologia para identificação de tipos de paisagem, utilizando-se da integração do olhar geográfico obtido in situ e a utilização de métricas da paisagem derivadas da classificação da cobertura e uso do solo por sensoriamento remoto. Para tanto, foi desenvolvida para cada unidade de paisagem observada in situ a sua respectiva assinatura derivada da plotagem gráfica de sete tipos métricas da paisagem, sendo essas indicadoras de distinção das unidades de paisagem. A pesquisa identificou que a classificação da cobertura e uso do solo baseada apenas nas imagens obtidas por sensores remotos representam um retrato instantâneo e que não capta os aspectos culturais e históricos presentes na paisagem. Daí a importância de se utilizar o olhar geográfico obtido in situ para a apreensão da paisagem no seu conjunto, de forma holística, combinando aspectos estruturais e aspectos socioculturais. A estratégia metodológica de diferenciar os tipos de paisagens por meio de assinaturas de métricas da paisagem mostrou um meio profícuo para a análise da paisagem, além de validar o olhar geográfico in situ. Neste caso, recorrer às métricas de paisagem e compor a assinatura de métricas para cada tipo de paisagem a posteriori foi um procedimento válido para referendar o trabalho in situ ou promover pequenos ajustes nas suas delimitações.

Desafios locais/regionais identificados: Aprender a complexidade das dinâmicas territoriais de paisagem no maior mosaico de áreas protegidas que cobre dois países, três estados (Amazonas, Pará e Amapá) e inúmeras aldeias e territórios onde habitam povos e comunidades tradicionais.

Considerações: As ações desenvolvidas buscaram dar robustez científica ao estudo da paisagem anteriormente iniciada.

Planejamento e perspectivas para o período de julho a dezembro de 2021: Rotinas de processamento de imagens de satélite (scripts) necessárias à semi-automação do mapeamento das aberturas de florestas na regional; Indicadores de monitoramento para avaliar impactos das aberturas de florestas na escala regional, por exemplo: qual o grau de desmatamento dentro das áreas protegidas em comparação com áreas externas? Qual o grau de fragmentação dentro e fora das áreas protegidas? Qual o grau de conectividade entre as áreas protegidas e na sua área de influência?

Destaques científicos:

- Em 2018, foi reconhecido um Centro de Competências Científicas (CES) sobre Paisagem, em Montpellier, França. Já existem muitos outros CES na estrutura de ciência e tecnologia francesa, mas este CES será o primeiro exclusivamente voltado para a temática de Paisagem

dentro do chamado Pôle Theia (<http://www.theia-land.fr/>). Os trabalhos no bioma Amazônia, tanto na Fronteira Brasil-Guiana como na região da RDS Uatumã ajudaram a sedimentar parcerias e impulsionar a proposição deste Centro, do qual participam franceses, portugueses e brasileiros envolvidos no INCT. O CES Paysage foi oficialmente lançado em 28-29 de março de 2019 em Montpellier, França. As publicações científicas constam na seção 4 deste relatório.

- Publicação de artigos científicos nas revistas: *Landscape online*, intitulado “Landscape Signature as an Integrative View of Landscape Metrics: A Case Study in Brazil-French Guiana Border”; *Applied Geography*, intitulado “Deforestation pattern dynamics in protected areas of the Brazilian Legal Amazon using remote sensing data”.
- Capítulo de livro publicado na *Sustainable Development Goals Series / Springer*, intitulado: “Protected Areas Interventions and SDGs: The Case of Bolsa Floresta Programme in the Brazilian Amazon.”

2.2.3. Planalto Santareno e Várzeas do Rio Amazonas

Descrição do sítio: *Região do Baixo Amazonas:* planalto Santarém: municípios de Santarém, Mojuí dos Campos e Belterra, Estado do Pará; *Várzeas do rio Amazonas:* Lago Grande de Curuai e Lago de Janauacá, Estados do Pará e Amazonas.

Projetos de pesquisa associados: Odyssea - “Observatório das Dinâmicas Sociais e Ambientais na Amazônia”, financiado pela União Europeia, chamada H2020-RISE, coordenação M.P. Bonnet (IRD), E. Coudel (Cirad) & M. Bursztyn (UNB) 2016-2019. Projeto BONDS « Balancing biodiversity conservation with development in Amazon wetlands » (www.bonds-amazonia.org) Financiamento BELMONT Forum – BIODIVERSA (chamada 2018) coordenação de M.P. Bonnet (IRD) - Período de execução: 01/03/2019 -31/12/2022. Projeto SABERES “Sustaining Amazon floodplain biodiversity and fisheries under climate change” - financiamento da fundação BNP Paribas (www.saberes-amazonia.org e <https://www.youtube.com/watch?v=J-ncLvodz40>) chamada Climate & Biodiveristy Initiatives, coordenação de M.P. Bonnet (IRD)- Período de execução: 01/06/2021 -30/05/2024. Projeto “Plataforma Multidata para apoiar uma inteligência territorial” – financiamento da Embaixada da Franca, coordenação de E. Coudel (Cirad)- Período de execução: 2020-2021. “Impactos agroambientais dos herbicidas a base de glifosato nos cultivos do Brasil e Canadá”, financiado pelo programa Programa CAPES-DFATD, coordenação F. Mertens (CDS-UNB) e participação C. Passos (CDS-UNB), com participação da UQAM. “Sentinel microbiomes for the rapidly changing Amazon ecosystem”, financiado pelo programa Programa CAPES-DFATD, coordenação A. L. Val (INPA) e participação de C. Passos (CDS-UNB).

Instituições e pesquisadores envolvidos na execução: CIRAD: Emilie Coudel (Doutora em Economia Rural), Marc Piraux (Doutor em Geografia), Jean Philippe Tonneau (Doutor em Geografia), Vincent Bonnal (mestre em Sistemas de Informação Geográfica); Christophe Le Page (Modelagem participativa) IRD: Marie Paule Bonnet (Doutora em Hidrologia); Kevin Chapuis (pos-doutorado); UFPA: Ricardo Teophilo Folhes (Doutor em economia), Harley Silva (Doutor em Economia), Anderson Borges (Mestrando, bolsista INCT Odisseia), Marília Lobato (Mestre em Desenvolvimento Regional, Doutoranda em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido), Aluizio Solyno (Doutor em Economia Rural, bolsista INCT Odisseia) ;

EMBRAPA Amazônia Oriental: Joice Ferreira (Doutora em Ecologia); UnB-CDS: Stéphanie Nasuti (Doutora em Geografia, planejamento e Urbanismo), Beatriz Abreu dos Santos (Mestre em desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT Odisseia), Mariana Piva (Doutora em Ciências Ambientais, bolsista INCT Odisseia), Caio Pinheiro Della Giustina (Mestrando em Desenvolvimento Sustentável); UnB-FUP: Carlos Passos (Doutor em Ciências Ambientais); UnB-IG: Jérémie Garnier (Doutor em Ciências da Terra); UNB-CEAM: Valéria Fechine (Mestre em Estatísticas, bolsista INCT Odisseia); UFOPA: João Paulo S. de Cortes (Mestre em Geociência e Meio Ambiente e Doutorando em Ciências do Ambiente), Danielle Wagner Silva (Doutora em Desenvolvimento Rural); Nayara dos Santos Mesquita (graduanda, bolsista PIBIC- INCT Odisseia); Marluce Costa Coelho (graduanda, bolsista PIBIC- INCT Odisseia); UFRJ: Gustavo Melo (Doutor em Psicologia Social); Neriane Nascimento da Hora (Programa Sociedade, Natureza e Desenvolvimento, Área: Ciências Ambientais, UFOPA, bolsista INCT Odisseia), Jôine Cariele Evangelista do Vale (Doutoranda CDS, UnB).

Principais eventos/atividades realizadas:

Planalto Santareno:

Eventos:

- Curso “Urbanização extensiva e outras economias na Amazônia” destinado a pesquisadores INCT e estudantes do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU), Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), da Universidade Federal do Pará, agosto 2019 (30 horas);
- Curso “Urbanização extensiva e outras economias na Amazônia” destinado a pesquisadores INCT e estudantes do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável (PPG-CDS), Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS), da Universidade de Brasília, setembro 2019 (30 horas);
- Grupo de trabalho “Mudanças Climáticas: políticas e governança para a adaptação e a redução das vulnerabilidades em áreas urbanas, peri-urbanas e rurais” no âmbito do IX Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade – ANPPAS, Universidade de Brasília, 09 a 11 outubro 2019;
- Mesa redonda “Apostando numa ciência cidadã: os desafios em construir um observatório socioambiental em Santarém junto com a sociedade” no âmbito do IX Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade – ANPPAS, Universidade de Brasília, 09 outubro 2019;
- Mesa redonda “Quais são as interações entre conhecimentos tradicionais e acadêmicos? Uma reflexão a partir da agroecologia no âmbito do IX Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade – ANPPAS, Universidade de Brasília, 09 outubro 2019;
- Mesa redonda “Agricultura familiar no planalto santareno: entre pressões e transformações”. VIII Seminário de Economia Política da Amazônia, Marabá. Dezembro 2019;
- Levantamento e análise de dados: Coleta de dados em campo por meio de aplicação de questionários a comunidades rurais (12 reuniões em comunidades pólos, entrevista de lideranças de 32 comunidades) e 544 agricultores familiares dos municípios de Santarém, Belterra e Mojuí;

- Seminários de análise conjunta dos resultados e definição das estratégias de divulgação dos resultados junto às comunidades locais: julho 2019, Santarém/PA; outubro 2019, Santarém/PA; dezembro 2019, Brasília/DF; fevereiro 2019, Brasília/DF; fevereiro e março 2019, Santarém/PA.
- Atividades de campo: Duas bolsistas presentes em tempo integral no campo participaram de encontros locais para o melhor entendimento das dinâmicas locais para qualificação dos dados levantados, articulando com atores locais os encontros e reuniões referentes às atividades de co-construção do observatório; coordenando o levantamento de informações em campo pelos pesquisadores comunitários. Instituições participantes: CIRAD, IRD, UFPA, EMBRAPA, UFOPA, UnB-CDS, UnB-FUP, STTR, FASE.
- (Outubro e novembro de 2020) Elaboração de coleção de 4 cartilhas e 4 séries de cards. A coleção apresenta os resultados da pesquisa “Consolidando a agricultura familiar”, realizada em 2019 em colaboração com os Sindicatos dos Trabalhadores Rurais de Santarém, Mojuí dos Campos e Belterra. No total, os pesquisadores comunitários entrevistaram 544 famílias em 62 comunidades, o que representa a realidade de 10% das famílias de agricultores familiares da região. As cartilhas estão disponíveis por meio do link <<http://inct-odisseia.i3gs.org/interface-com-a-sociedade/cartilhas/>> e os cards por meio do link <<http://inct-odisseia.i3gs.org/interface-com-a-sociedade/cards/>>;
- (Dezembro 2020) Evento online de lançamento da coleção de cartilhas e cards. O evento foi realizado em dezembro de 2020 e reuniu cerca de 80 pessoas atuantes no Planalto Santarémense, dentre elas organizações da sociedade civil, secretarias municipais e estaduais;
- (Outubro de 2020 a Dezembro de 2021) Elaboração (em curso) de Caderno de Resultados da pesquisa “Consolidando a agricultura familiar”. Base de dados, produção de gráficos, tabelas e análises. O caderno consiste em um documento de apresentação de todos os dados coletados pela pesquisa e que será divulgado em formato de livro. O livro será amplamente divulgado em parceria com os Sindicatos dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos. Previsão de publicação: setembro/outubro de 2021;
- (Fevereiro de 2021) Apresentação de texto com o título “Desenvolvimento para quem? Populações Tradicionais e a Expansão do Monocultivo de Soja no Baixo Amazonas- Pará” no evento virtual 3º Seminário Internacional América Latina- SIALAT, ocorrido em 25 e 26 de Fevereiro de 2021 <<http://sialat2020.com.br/>>. O texto foi escrito por Marcelo Moraes de Andrade e Danielle Wagner;
- (Abril 2021) Artigo sobre Agroecologia com título “Agroecologia em território de avanço do agronegócio da soja: práticas e mobilização de agricultores familiares no Planalto de Santarém, Pará” submetido por Mariana Piva, Emilie Coudel, Danielle Wagner e Beatriz Abreu dos Santos e aprovado para o IX Encontro da Rede de Estudos Rurais <<https://redes-rurais.org.br/9encontro/>>. O encontro será realizado de 04 a 08 de outubro de 2021;
- (Maio 2021) Publicação de artigo de comunicação científica na revista Le Monde Diplomatique, especial Resistências Latino-americanas, em parceria com representantes dos movimentos sindicais de Santarém e Mojuí dos Campos. Dados, produzidos por meio de parceria entre cientistas e movimento social, demonstram as ameaças da expansão da soja com foco na pressão fundiária, contaminação por agrotóxicos e destruição do meio ambiente. E também apontam para a importância da agricultura familiar na segurança alimentar da região. Disponível por meio do link: <<https://diplomatie.org.br/resistencia-expansao-da-soja-alianca-entre-movimento-social-e-cientistas/>>;
- (Setembro 2020 - Março 2021) Grupo de trabalho “Memória do processo”. O objetivo era

resgatar a memória do processo de co-construção do conhecimento realizado na região de Santarém, a partir de encontros frequentes entre os pesquisadores envolvidos. Foi construída uma linha de tempo e debatido artigos da literatura sobre co-construção de conhecimento, visando a publicação posterior da experiência;

- (Junho 2021) Publicação de Dataverse. Os bancos de dados da pesquisa realizada em 2019 pelos pesquisadores comunitários e organizados pela equipe do INCT Odisseia foram disponibilizados no âmbito do dataverse do Cirad. São dois bancos de dados: o primeiro com os dados levantados com 544 famílias (no link seguinte: <https://doi.org/10.18167/DVN1/Y9WMSU>); e o segundo com os dados levantados sobre 32 comunidades rurais (em fase de finalização);
- (Junho 2021) Submissão de Datapaper “Co-producing knowledge with family farming organizations on changes impacting communities and households: a citizen science observatory in Santarém, Brazilian Amazon” na revista Cahiers Agricultures, aceito para publicação em Outubro 2021;
- (Junho 2021) Escola de pesquisa sobre Facilitação Virtual, organizada no âmbito do Lote 4 sobre co-construção, por Denise Lima, com apoio de Maisa Vanderlei, Beatriz Abreu e Emilie Coudel. 4 encontros com 20 pessoas sobre conceitos, ferramentas e práticas para a facilitação virtual;
- (Julho 2021) Apoio na realização da Feira Metropolitana da Agricultura Familiar realizada dia 24 de Julho. A feira é uma promoção do STTR de Santarém, da ACOSPER, do PSA e do SEBRAE em parceria com diversas entidades e instituições. Membros do projeto Odisseia em Santarém estão dando apoio na organização da feira;
- (Agosto 2021) Organização de duas reuniões (17 e 31 de Agosto) no âmbito do Fórum Regional de Impacto dos Agrotóxicos em parceria com o Ministério Público Estadual e o Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Santarém. O objetivo da reunião é apresentar os dados relacionados a agrotóxicos e agroecologia e fomentar a estratégia de apropriação dos dados da pesquisa pelos parceiros locais.
- (Abril 2020 - Dezembro 2021) Plataforma multi-data de Inteligência Territorial: a partir do conceito comum de acompanhamento de territórios rurais, definido como o processo que permite aos atores de um território construir uma compreensão comum sobre o território compartilhado, escrevemos textos apresentando vários processos de pesquisa que visam acompanhar territórios. Entre essas experiências está o observatório piloto de Santarém e o processo de co-construção com os STTR. Instituições participantes: CIRAD, IRD, UFPA, EMBRAPA, UFOPA, UnB-CDS, UnB-FUP, STTR, UFRJ.

Várzeas:

- Levantamento de dados em campo: Um dos objetivos específicos do projeto BONDS é compreender a organização das atividades de pesca (quais são os atores principais e suas influências diretas ou indiretas sobre os recursos, as dinâmicas em jogo e interações) e numa segunda fase, iniciar um processo de reflexão sobre gestão alternativa, em conjunto com os atores, para melhor preservar ou mesmo restaurar os recursos piscícola e a biodiversidade. Foram organizados, três encontros com os principais atores identificados no quadro do projeto: a SAPOPEMA (www.sapopema.org) uma ONG criada por professores da UFOPA que propõe acompanhar as comunidades na conservação do meio ambiente, o desenvolvimento sustentável para melhorar a qualidade de vida da população com foco no

manejo da pesca; a colônia de pescadores Z-20 de Santarém que há 99 anos, acompanha e lida movimentos para proteger os pescadores artesanais da região do Baixo Amazonas; a FEAGLE (a federação agroextrativista da Gleba do Lago Grande), a organização civil representando as comunidades da região, encarregada do monitoramento das reformas agrárias e do manejo do uso dos recursos. Estas reuniões constituíram uma oportunidade para apresentar o projeto e refinar os seus objetivos tendo em conta a realidade local. Também permitiram refinar as metodologias e elaborar um plano das atividades para 2020. Um grupo de pescadores reunindo os coordenadores da sub-regiões de pesca da região de Curuai foi constituído e será envolvido no desenvolvimento do modelo conceitual projetado no projeto.

- Trabalho de laboratório: *Mapeamento dos habitats de várzeas*: Um dos objetivos específicos do projeto é de propor um mapeamento de alta resolução dos habitats de várzea, útil para interpretar dados in situ de presença/ausência de espécies e permitir a elaboração de cenários de biodiversidade. O mapeamento de vegetação/inundação de toda a planície da bacia amazônica está disponível, mas com resolução espacial (~90 m) e frequência temporal (2 datas) insuficientes para cenários de biodiversidade; o mapeamento em escala fina (~30m) está disponível apenas para um pequeno número de locais, devido ao grande número de cenas e datas necessárias para o mapeamento do período de inundação, e à falta de imagens ópticas livres de nuvens. O grupo visa explorar sinergias entre sensores ópticos e de radar com frequência temporal (1 a 3 dias) e resolução espacial altas (de 10 m a 30 m) para melhorar os métodos de captura da variabilidade espaço-temporal dos habitats das planícies de inundação. Dados Lidar serão explorados para melhor detectar a estrutura da vegetação e melhorar os modelos de elevação Digital.
- *Impactos da paisagem no bem-estar das populações ribeirinhas: tipologia das comunidades*: Com o objetivo de generalizar os resultados que serão obtidos na região do Curuai à escala de alguns núcleos de pesca, está a ser elaborada uma tipologia de comunidades nesta região e na região de Santarém. Esta tipologia é inicialmente baseada em dados de questionários realizados pelo INPE em cerca de uma centena de comunidades, que permitem relacionar indicadores de mudança da paisagem, das atividades e do bem-estar das comunidades. Trabalhos de modelagem hidrodinâmicas e novos algoritmos para integrar dados de satélite e dados in situ continuaram.
- (Março 2020 a Julho 2021): conforme exposto acima, um dos objetivos específicos dos projetos BONDS e SABERES é compreender a organização das atividades pesqueiras (quem são os principais atores e suas influências diretas ou indiretas sobre os recursos, a dinâmica em jogo e as interações) e, em uma segunda etapa, iniciar uma reflexão sobre uma gestão alternativa, com os atores, para melhor preservar ou mesmo restaurar os recursos pesqueiros e a biodiversidade. No final das reuniões realizadas em 2019 e início de 2020, pudemos reunir um grupo de pescadores envolvidos na colônia Z-20 para participar da co-construção do modelo conceitual e do jogo sério. Entretanto, estas atividades de co-construção foram particularmente impactadas pela pandemia de Covid, e a linha do tempo que tínhamos proposto não pôde ser mantida. Entretanto, pudemos organizar uma sessão de jogo em novembro de 2020 graças à presença de Neriane da Hora no local em Santarém (o restante do grupo participou por videoconferência) com representantes da Z20. Para esta sessão, propusemos o conhecido jogo "Fish Bank" que trata da gestão dos recursos pesqueiros. Ao final desta sessão, os participantes reiteraram seu interesse neste tipo de metodologia e desejam desenvolver um jogo mais adaptado à realidade dos pescadores das várzeas. Desde Abril de 2020, estamos organizando encontro dos pesquisadores por videoconferên-

cia: dois tipos principais de atividades são realizadas em paralelo. A primeira é o desenvolvimento de um jogo para descrever as interações sociais e ambientais em torno da questão da pesca na várzea. A partir dos conhecimentos dos pesquisadores, da literatura, e de algumas interações com os coordenadores da Z20, a colônia de pescadores da região de Santarém, estabelecemos primeiro um modelo conceitual que integra os principais atores que atuam direta ou indiretamente sobre os recursos pesqueiros e uma representação simplificada da dinâmica ambiental (hidrologia, dinâmica das populações de peixes). A segunda etapa, ainda em andamento, diz respeito à seleção dos processos que desejamos incluir no jogo, o estabelecimento das regras e sua calibração. O objetivo é construir um protótipo de jogo que seja extremamente simples, mas interessante o suficiente para mobilizar as partes interessadas na continuação da construção do jogo. Este trabalho foi tema de uma apresentação oral no congresso da IACS Fisheries and aquaculture commons, 2021, em maio de 2021 com o título “A game-based participatory modeling process to foster the sustainable management of artisanal fisheries in the floodplain of the lower Amazon, Pará, Brazil”. O segundo tipo de atividade diz respeito a uma revisão sistemática dos artigos que tratam do uso de jogos sérios para o manejo dos recursos pesqueiros. Uma seleção de cerca de sessenta artigos é estudada em detalhes, a fim de estabelecer uma tipologia de jogos sérios.

- **Março 2020-Julho 2021: Mapeamento dos habitats de várzeas:** Um dos objetivos específicos do projeto é de propor um mapeamento de alta resolução dos habitats de várzea, útil para interpretar dados in situ de presença/ausência de espécies e permitir a elaboração de cenários de biodiversidade. O mapeamento de vegetação/inundação de toda a planície da bacia amazônica está disponível, com resolução espacial (~90 m) e frequência temporal (2 datas) insuficientes para cenários de biodiversidade; o mapeamento em escala fina (~30m) está disponível apenas para um pequeno número de locais, devido ao grande número de cenas e datas necessárias para o mapeamento do período de inundação, e à falta de imagens ópticas livres de nuvens. O grupo visa explorar sinergias entre sensores ópticos e de radar com frequência temporal (1 a 3 dias) e resolução espacial altas (de 10 m a 30 m) para melhorar os métodos de captura da variabilidade espaço-temporal dos habitats das planícies de inundação. Dados Lidar serão explorados para melhor detectar a estrutura da vegetação e melhorar os modelos de elevação Digital. O trabalho de caracterização de habitats de planície de inundação por satélite continua. Várias metodologias são desenvolvidas e comparadas. Este trabalho levou a submissão de dois trabalhos para o simpósio Brasileiro de recursos hídricos sobre o mapeamento das habitats de várzea por satélite.

Resultados parciais:

- Coleta de dados com 544 agricultores familiares em 3 municípios de Santarém, Mojuí e Belterra;
- Escolha dos potenciais indicadores junto com os pesquisadores comunitários e representantes dos STTR, no que tange a vulnerabilidade socioambiental e consolidação da agricultura familiar e que possa fortalecer os modos de vida dos agricultores familiares locais;
- Mapeamento dos habitats de várzeas: Desenvolvimento de uma base de dados a mais exaustiva que possível, reunindo imagens ópticas e radar dos satélites Landsat, Sentinel, Alos e modelos digitais de terreno disponíveis e realizou do pré-processamento

necessário para a exploração das imagens. Vários algoritmos para caracterizar inundações e tipos de vegetação estão sendo comparados. Em relação aos impactos da paisagem no bem-estar das populações ribeirinhas, os resultados mostram que a localização geográfica das comunidades afeta a dinâmica da cobertura do solo no seu entorno, influenciando o grau de acesso da população a diferentes serviços ecossistêmicos, e impactando de forma positiva ou negativa diferentes aspectos do seu bem-estar. O tipo de unidade da paisagem onde a comunidade está inserida e sua distância em relação às unidades de conservação, são os fatores que mais influenciam a dinâmica da cobertura florestal, a provisão de serviços ecossistêmicos e o bem-estar humano das comunidades de Santarém; Em relação às atividades de pesca nas comunidades, o principal conflito local é devido à invasão de grandes barcos (geleiras) vindos de fora da região para a captura de grandes quantidades de peixes, inclusive durante os períodos de Defeso, deixando os lagos locais com baixo estoque de peixes para comercialização e subsistência. A falta de fiscalização e de incentivo à pesca artesanal agrava ainda mais a questão, visto que muitos pescadores locais acabam contribuindo para o abastecimento dos grandes barcos pela remuneração, e o restante dos pescadores não possuem meios de fiscalizar sozinhos a grande extensão dos lagos da região;

- Realização de uma primeira tipologia dos agricultores familiares, co-construída com os pesquisadores comunitários e os representantes dos STTR;
- Trabalho de análise estatística para validar e complementar a primeira tipologia; Resultados sobre as principais mudanças que afetam os 544 agricultores familiares entrevistados;
- Análise da relação entre paisagem e bem-estar das comunidade – desenvolvimento de indicadores que poderão ser aplicados em outras regiões;
- Levantamento das instituições atuantes na área de estudo e fomento de oportunidades de diálogo com elas para entender como atuam na governança ambiental do território;
- Levantamento participativo com lideranças locais sobre possibilidades de cenários futuros como reais e desejáveis. E levantamento de ações prioritárias para lidarem com as mudanças em curso e para atingirem os cenários desejados;
- Início de um processo de modelagem participativo das atividades de pesca, em vista a produção de cenários para procurar coletivamente manejo dos recursos piscícolas mais sustentáveis;
- Elaboração em curso de cartilhas para as comunidades e tomadores de decisão: agrotóxicos, agroecologia, produção e comercialização, evolução das comunidades;
- O conjunto de dados obtido na várzea de Curuai está sendo disponibilizado para a plataforma do INCT tendo em vista a geração de mapas de indicadores de qualidade de água. Mapas já realizadas são acessíveis neste endereço <https://ird-cirad.liz-map.com/odyssea/index.php/view/>;
- Capacitação de 21 pesquisadores comunitários (jovens agricultores e representantes dos STTR), abril 2019;

- Curso sobre “Urbanização extensiva na Amazônia” para pesquisadores do INCT e estudantes de pós-graduação UFPA/UnB, agosto e setembro 2019;
- Seminário do Christophe Lepage sobre a metodologia comMOD (<https://www.com-mod.org>) e sessão de role-playing game com estudantes da pós-graduação do Instituto de Ciências e da Sociedade (ICS) da UFOPA Outubro 2019;
- Vivian F Reno e MP Bonnet participaram da formação MISS ABMS 2019 training session em Montpellier, França (Multi-platform International Summer School on Agent-Based Modelling & Simulation for Renewable Resources Management) Sep 2019;
- Aproximação com instituições públicas não-acadêmicas no território do Planalto Santarém como o Ministério Público, EMATER, e do terceiro setor (Ong FASE);
- Obtenção do projeto BNP Parisbas SABERES (a proposta encontra-se aqui <https://verticalsoft-site.secure.force.com/happyworld/ProjetoAssociatif?Id=a081p00001Erzkv&idAsso=a051p00000r2gq8>; Obtenção do projeto “Plataforma multidata para apoiar um Inteligência Territorial”(Embaixada da França).
- Análise dos dados coletados no Planalto: Escolha dos potenciais indicadores junto com os pesquisadores comunitários e representantes dos STTR, no que tange a vulnerabilidade socioambiental e consolidação da agricultura familiar e que possa fortalecer os modos de vida dos agricultores familiares locais;
- Trabalho de análise estatística para validar e complementar a tipologia de agricultores;
- Resultados sobre as principais mudanças que afetam os 544 agricultores familiares entrevistados;
- Elaboração de cartilhas para as comunidades e tomadores de decisão: agrotóxicos, agroecologia, produção e comercialização, evolução das comunidades;
- Levantamento das instituições atuantes na área de estudo e fomento de oportunidades de diálogo com as mesmas para entender como atuam na governança ambiental do território;
- Levantamento participativo com lideranças locais sobre possibilidades de cenários futuros como reais e desejáveis. E levantamento de ações prioritárias para lidarem com as mudanças em curso e também para atingirem os cenários desejados;
- Mapeamento dos habitats de várzeas: Desenvolvimento de uma base de dados, reunindo imagens óticas e radar dos satélites Landsat, Sentinel, Alos e modelos digitais de terreno disponíveis e realizou do pré-processamento necessário para a exploração das imagens. Vários algoritmos para caracterizar inundações e tipos de vegetação estão sendo comparados. Em relação às atividades de pesca nas comunidades, o principal conflito local é devido à invasão de grandes barcos (geleiras) vindos de fora da região para a captura de grandes quantidades de peixes, inclusive durante os períodos de Defeso, deixando os lagos locais com baixo estoque de peixes para comercialização e subsistência. A falta de fiscalização e de incentivo à pesca artesanal agrava ainda mais a questão, visto que muitos pescadores locais acabam contribuindo para o abastecimento dos grandes barcos pela remuneração, e o restante dos pescadores não possuem meios de fiscalizar sozinhos

a grande extensão dos lagos da região. Início de um processo de modelagem das atividades de pesca entre os pesquisadores, já que as interações com os atores ficaram impossível. Em vista a produção de cenários para procurar coletivamente manejo dos recursos piscícolas mais sustentáveis;

- Aproximação com instituições públicas não-acadêmicas no território do Planalto Santarém como o Ministério Público, EMATER, e do terceiro setor (Ong FASE), (Ong SAPOPEMA para as várzeas); Obtenção do projeto “Plataforma de Inteligência Territorial” (Embaixada da França).

Desafios locais/regionais identificados: Consolidação da agricultura familiar num contexto de avanço da fronteira agrícola. Um processo de construção coletiva junto aos representantes dos agricultores familiares destaca três desafios principais: manter uma segurança fundiária, limitar a contaminação por produtos fitossanitários e reforçar os arranjos produtivos locais. Esses três desafios, que são muito interligados, orientam a construção do primeiro piloto de observatório.

Considerações: A construção de um observatório das dinâmicas locais se apoia na participação de vários atores. Com a pandemia, mantivemos um contato próximo e frequente entre atores sociais e pesquisadores, mantendo os laços de confiança mútua e de entendimento compartilhados que foram construídos nos primeiros anos do projeto. Mesmo com as atividades a distância, o empenho dos bolsistas Odisseia, a presença constante na região de Santarém e os encontros presenciais com os diversos atores envolvidos com o projeto são de crucial importância para manter a dinâmica de construção do observatório. Entendemos que tais processos serão cada vez mais potencializados, à medida em que se incentiva e valoriza a construção científica em redes, verticais e horizontais.

Planejamento e perspectivas:

Planalto Santareno: Julho-Dezembro 2021: apresentação dos resultados no Fórum de Combate aos Agrotóxicos e em outras instâncias (como Comissão Temática da Produção Orgânica do Baixo Amazonas, Grupo Gestor do Desenvolvimento Regional Sustentável- GGI); Finalização das análises estatísticas; construção de atlas temático com os resultados para as comunidades rurais e para as outras instituições do território que trabalham com agricultura familiar; apresentação de comunicações em eventos (Global Land Use Forum Amazônia, 2021 International Transdisciplinarity Conference, IX Encontro da Rede de Estudos Rurais); redação de artigos científicos e capítulos de livros; planejamento da retomada do campo; *Janeiro-Julho 2022:* Reuniões nas comunidades rurais pelos pesquisadores comunitários, apoiados pelos bolsistas, para a apresentação dos resultados e definição de estratégias de consolidação da agricultura familiar; Seminário de apresentação dos resultados aos atores territoriais, para definir estratégias territoriais de consolidação da agricultura familiar; Pesquisas de campo com novos objetivos; Redação de artigos científicos.

Várzeas: *Levantamento de dados em campo:* O cronograma previsto inicialmente é obviamente impossível de cumprir sob as condições de saúde atuais. Planejamos acabar uma versão do jogo no final de Agosto 2021 e temos planejado um workshop entre pesquisadores e pescadores em outubro-novembro 2021 (Figura 10) para iniciar o processo de modelagem participativo. Se as condições sanitárias forem favoráveis, seguiremos o cronograma previsto (figura 9). *Análises de dados:* o mapeamento dos habitats de várzea será continuado. Publicações: Fina-

lizar os artigos científicos em andamento (e.g “Mapeamento da frequência e duração de inundação nas várzeas a partir das imagens Sentinel 1”, artigo de revisão bibliográfica sobre os jogos, datapaper).

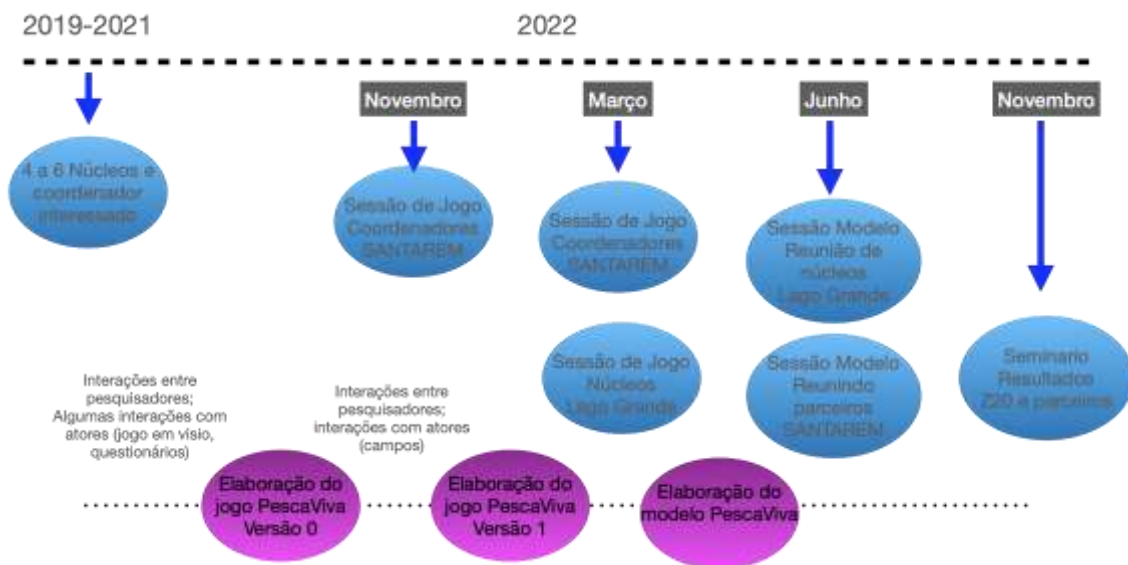


Figura 9. Cronograma das atividades de campo – modelagem participativa.

Destaques científicos:

- 77 publicações (artigos, livros, capítulos de livros, teses, dissertações) em diferentes estágios (publicados, aprovados, submetidos, em andamento), listadas na seção 4 do relatório;
- “Roda de conversa no Fórum Internacional sobre a Amazônia (Junho 2019)” (Figura 10);
- Seminário final do projeto ODYSSEA (outubro de 2019);
- Mesa redonda “Apostando numa ciência cidadã: os desafios de construir um observatório socioambiental junto à sociedade da Amazônia”, que ocorreu durante no IX Encontro Nacional da ANPPAS (Outubro 2019) (Figura 11);
- Cartilhas para a divulgação dos resultados do projeto (Figura 12);
- Finalização da organização dos bancos de dados (com dataverse e datapaper), permitindo iniciar as análises aprofundadas sobre o contexto de estudo;
- Concepção de suportes para a divulgação dos resultados para as comunidades, em particular os cards virtuais e as cartilhas (ver figura 13);
- Organização de eventos virtuais para apresentar e debater os resultados com os atores sociais do território (seminário de apresentação dos resultados, ver figura 14, e sessão no fórum de combate aos agrotóxicos);

- Divulgação dos resultados nos meios midiáticos (Le Monde Diplomatique) e científicos, com comunicações em conferências e participação em webinars (ver figuras 14 e 15)

Apostando numa ciência cidadã

Os desafios em construir um observatório socioambiental em Santarém junto com a sociedade

II FIA Fórum Internacional sobre a Amazônia
Universidade de Brasília, 4 a 7 de junho de 2019

06 de junho de 2019 (10-12h)
Local:

Observatórios têm sido criticados por se manterem restritos ao debate entre cientistas e políticos, mas cada vez mais, experiências procuram envolver atores sociais. Esses processos representam uma maneira inovadora de produzir diálogos e conhecimentos, numa perspectiva de democracia cognitiva. Desde 2016, no âmbito da rede de pesquisa Odissea-Odisseia, iniciamos um processo de construção de um observatório socioambiental na região de Santarém. Num território onde os conflitos pelo uso da terra e pelo acesso aos recursos naturais são frequentes, como pensar um observatório socioambiental que permita apoiar a ação política de movimentos sociais e tornar mais qualificado o debate político?

Os palestrantes trarão uma reflexão multi-vozes sobre o desafio de construir um observatório com esse perfil: como foi a aproximação entre acadêmicos e movimento social? como foram estruturados a definição de problemas, métodos e estratégias de pesquisa? quais primeiras estratégias foram elaboradas a partir da análise conjunta dos resultados?

Manoel Edivaldo, Presidente STTR Santarém
Ione Nakamura, promotora de justiça MP-Pará
Emilie Coudel, pesquisadora economia Cirad
Ricardo Folhes, professor geografia UFPA
Carlos Passos, professor biologia UNB

ODYSSEA
disseia inct

Figura 10. Roda de conversa no Fórum Internacional sobre a Amazônia (Junho 2019). Fonte: elaborado pelos integrantes do sítio de pesquisa.

IX ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS
CONEXÕES - DEMOCRACIA - SUSTENTABILIDADE

**Apostando numa ciência cidadã:
os desafios em construir um observatório socioambiental
junto com a sociedade na
Amazônia**

9 de Outubro de 2019

* Moderação: Emilie Coudel, Pesquisadora Cirad

* Henrique Pereira, Ecólogo, Professor da UFAM
* Carolina Yoshida, Assessora Técnica de Pesquisa, DEMUC-SEMA Amazonas

* Ricardo Folhes, Geógrafo, Professor do NAEA-UFPA
* Antonio Valdir Lima, Presidente do STTR de Mojuí dos Campos
* Maurenice Matos Paz, Vice-Presidente do STTR de Belterra

Figura 11. Mesa redonda no IX Encontro Nacional da ANPPAS (Outubro 2019). Fonte: elaborado pelos integrantes do sítio de pesquisa.

Observatório das Dinâmicas Socioambientais

A atualidade da agricultura familiar no Planalto Santareno

9h Abertura
 Manoel Edvaldo Soares Massi - Presidente SITR Santarém
 Antônio Waldi Lima - Presidente SITR Miguel do Campo
 Evênio Coêlho - INCT Odessa & Orel

9h20 O processo de pesquisa
 Maqueline Mota Fari - Belém
 Francisco Xavier Carlos Filho - Santarém
 Renato Adriano Santos - INCT Odessa & UPA

9h30 Resultados e debate
 Cientista Sênior em Comunicação
 Stephanie Bauri - INCT Odessa & UPA
 Laeliani Araújo - SITR Santarém

Foralhas: Produção e consumo de legumes
 Ricardo Boffa - INCT Odessa & UPA
 Kleber Barreto, Muro Yamamoto - SITR Miguel do Campo

Debatedores convidados:
 Luciana Guimaraes Monteiro - Empresa Agrícola Oriental
 Isaac Vieira - IASS



10h35 Continuação: Resultados e debate
 Cientista Agromotriz
 Evênio Coêlho - INCT Odessa & Orel
 Manoel Edvaldo - Presidente SITR Santarém

Cientista Agromotriz
 Maqueline Fari - INCT Odessa & UPA
 Maqueline Rocha - SITR Santarém

Debatedores convidados:
 Luiz Sérgio - Movimento Político do Estado do Pará
 Fabiano Lucá - Evênio Belforte

11h30 Encaminhamentos
 Perspectivas para definir estratégias para consolidação da agricultura familiar

13h30 Lançamento de grupos de trabalho
 Grupos de trabalho segundo os temas dos cartões

15h Fim



Figura 13. Seminário de apresentação dos resultados (Dezembro 2020). Fonte: elaborado pelos integrantes do sítio de pesquisa.

EP ESTADO DO PARÁ NEWS

Página Inicial | Esportes | Política | Saúde | Política | Educação | Economia

15
Maio



Seminário debate conhecimento ecológico tradicional para produção sustentável

grupo de pesquisadores e equipe Acadêmica vinculada à Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), realizará a terceira e definitiva edição de suas atividades no dia 15 de maio, às 10h, para o encontro "Saberes e conhecimentos tradicionais (SCT): Diálogo e avanço da sustentabilidade rural tradicional do sítio **Sítio São José**".

Os palestrantes convidados são Carlos Augusto Pinheiro Ramos, do Departamento de Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares da UFOPA (FAP) e Presidente do Sítio São José; Antônio Carlos de Almeida, do Departamento de Produção em Pesquisa Agropecuária para o Desenvolvimento (DPA) da UFOPA, sítio Santarém de Santarém; da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) e Ingegnier Agrícola e Woodstock Lemos dos Santos, do Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) da UFOPA.

A AGROECOLOGIA TEM FUTURO NA ERA DO AGRONEGÓCIO?

19 DE MAIO - 16 HORAS
Insuaçu de Brasília



Dr. Cristiane G. Barreto
PPGCA-UNIFAP



Dr. Emília Suzanne Cojadel
CRADI PACT



Dr. Meire Joly A. Pereira
PPGCA-UNIFAP



Mediador
Dr. Renato Richard Hillário
PPGCA-UNIFAP

AO VIVO NO YOUTUBE PPGCA - UNIFAP

ORGANIZAÇÃO



APOIO



Figura 14. Participação em webinars para apresentar os resultados do projeto

2.3. Fronteira Amazônia / Cerrado

2.3.1. A região da BR 163 no Estado de Mato Grosso

Descrição do sítio

A rodovia BR 163, aberta na primeira metade da década de 1970, liga a cidade de Tenente Portela (RS) à Santarém (PA) na margem direita do rio Amazonas, e tornou-se um eixo estruturante para a região amazônica. Quase integralmente pavimentada, ela desempenhou um papel fundamental na dinâmica de colonização da região amazônica dos anos 1980 até os anos 2000, e é hoje a principal via de escoamento da produção agropecuária da região (Figura 16). No projeto INCT, os estudos concentram-se principalmente na parte mato-grossense dos entornos da BR 163.

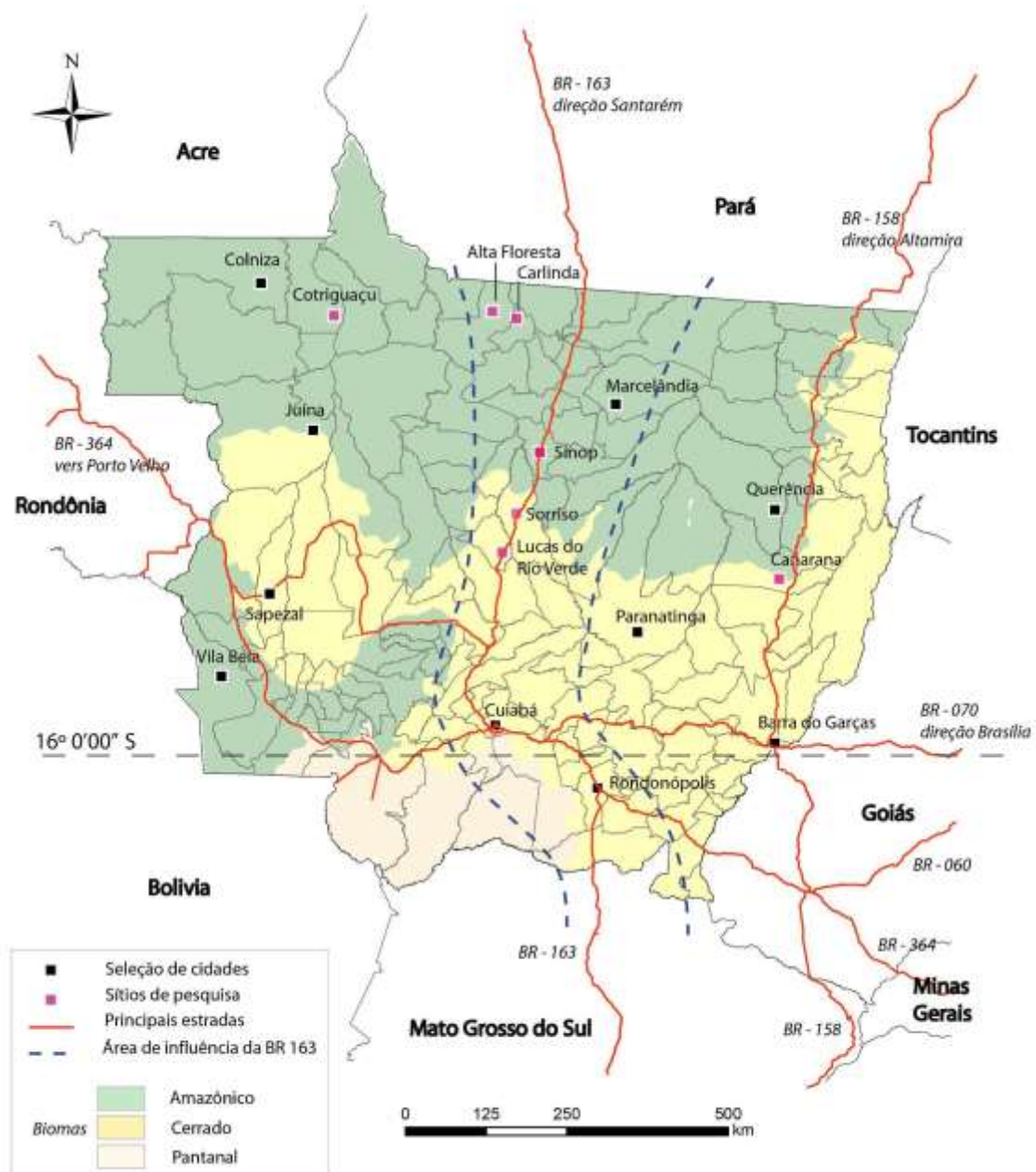


Figura 16. Mapa de localização dos sítios estudados no Estado de Mato Grosso. Fonte: Autores

O projeto Odisseia permitiu monitorar diversas transformações socio-espaciais em andamento no Estado e levou à produção de vários conteúdos científicos sobre (i) desmatamento e fogo (ii) expansão do agronegócio (iii) variabilidade e mudanças climáticas (iv) dinâmicas de uso do solo (v) percepção das mudanças climáticas (vi) políticas públicas ambientais (vii) governança ambiental (viii) implementação do código florestal e (ix) regularização ambiental das propriedades rurais. Além disso, permitiu conectar diferentes laboratórios pesquisando o estado de Mato Grosso, e criou assim, pontes científicas. Ainda providenciou apoio e suporte financeiro e técnico às atividades dos pesquisadores.

Instituições e pesquisadores envolvidos

Participam os pesquisadores do departamento de geografia da Universidade de Innsbrück (Áustria) : Martin Coy (professor no Instituto de Geografia, doutor em Geografia), Christoph Huber (doutorando pela Academia de Ciências da Áustria), Michael Klingler (doutor Geografia, pesquisador no Instituto de Geografia), Philipp Mack (mestrando em Geografia), Tobias Töpfer (professor no Instituto de Geografia, doutor em Geografia); e Frank Zirkl (professor no Instituto de Geografia, doutor em Geografia); os pesquisadores do Laboratório LETG-Rennes da Universidade de Rennes 2 (França) : Damien Arvor (pesquisador na Universidade de Rennes 2, doutor em Geografia), Vincent Dubreuil (professor de geografia na Universidade de Rennes 2, doutor em Geografia), Vincent Nédélec (professor departamento Geografia, doutor em Geografia), e Beatriz Funatsu (pesquisadora na Universidade de Nantes, doutora em Earth and Planetary Sciences). Outros parceiros do Departamento de gestão ambiental da USP e do CDS – Universidade de Brasília participaram das pesquisas de campo e/ou da produção de artigos.

Junto ao projeto INCT Odisseia, as equipes de pesquisa contaram com o apoio financeiro e logístico do programa europeu H2020 RISE - ODYSSEA, que iniciou-se em abril de 2015 e encerrou em dezembro de 2019. O programa esteve sob a coordenação de Marie-Paule Bonnet do Institut de Recherche et de Développement (IRD) da França e já entregou seu relatório final.

2.3.2. Principais atividades realizadas

- a) Participação e organização de eventos científicos (seleção, ver seção 4):

Martin Coy: participação : conferencia Globale Gerechtigkeit und Verantwortung - Klimagerechtigkeit in Europa, Afrika und Lateinamerika (Mittwoch, 8 de maio de 2019); Deutscher Kongress für Geographie (DKG) (Kiel, 27 de setembro de 2019); II Congresso da ABRE (Paris, 19 de setembro de 2019) ; XVI Seminario Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio (Blumenau, 25-37 de novembro 2020) ; Seminário online da UNIR, Campos de Rolim de Moura, dezembro de 2020; **organização** : “Die Americas und das Anthropozän.”, ZIAS/Centro de Estudos Interamericanos da Universidade de Innsbruck, (Innsbruck, 14 de Abril, 2021) ; Conferência internacional : “Kulturen im Anthropozän”, Universidade de Innsbruck (Innsbruck, 30 de junho a 3 de julho de 2021) ; Special session na 2nd Austrian Conference on International Resource Politics: Resources for a social-ecological transformation (Innsbruck, 2 de março de 2019); Escola de Verão “Desenvolvimento regional e os desafios da transformação socioambiental” (Nals, 17-19 de outubro de 2019); **Damien Arvor: participação**: Congresso do ISRPS 2019 ; XIX Brazilian Symposium on remote Sensing (SBSR) (Santos, 14-17 de abril de 2019); Workshop do projeto PICS AGROPOWER (Paris, 30 de janeiro de 2020); International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS) (Bruxelles, 12-16 de julho de 2021); Festival International de Géographie (Saint Dié des Vosges, França, outubro 2020) ; **organização**

:Special session na 2nd Austrian Conference on International Resource Politics: Resources for a social-ecological transformation (Innsbruck, 28 de fevereiro de 2019 até 2 de março de 2019); **Vincent Dubreuil** : *participação*: Seminário “Políticas de Mudanças Climáticas em Perspectiva Comparada”, Instituto de Estudos Avançados (IEA/USP) e Instituto das Américas (IdA, França) (São Paulo, 20 de outubro de 2020 e 3 de dezembro de 2020); III Encontro Sobre Estudos do Sistema Climático (III ECLIM) (Natal, 22 de outubro de 2020) ; Simpósio “Entre Geografias e Ambientes: Reflexões Sobre a Vida e a Obra de Neli Aparecida de Mello-Théry”, Instituto de Estudos Avançados (IEA-USP) (São Paulo, 20 e 21 de maio de 2021); *organização* : 33rd annual conference of the International Association of Climatology (AIC) (Rennes, 1-4 de julho de 2020); **Marion Daugeard** : *participação*: 2nd Austrian Conference on International Resource Politics (Innsbruck, 28 de fevereiro de 2019 até 2 de março de 2019); Workshop do projeto PICS AGROPOWER (Paris, 30 de janeiro de 2020); *organização* : Journée d’étude de l’Association pour la Recherche sur le Brésil en Europe (ARBRE) (Paris, 27 de setembro de 2019) ; **Christoph Huber**: *participação*: Deutscher Kongress für Geographie (Kiel, 27 de setembro de 2019); Kulturen im Anthropozän (Innsbruck, 30 de junho a 3 de julho de 2021) ; **Tobias Töpfer**: *participação*: Deutscher Kongress für Geographie (DKG) (Kiel, 27 de setembro de 2019); 2nd Austrian Conference on International Resource Politics (Innsbruck, 28 de fevereiro de 2019 até 2 de março de 2019); **Frank Zirkl**: *participação*: 2nd Austrian Conference on International Resource Politics (Innsbruck, 28 de fevereiro de 2019 até 2 de março de 2019); Beatriz M. Funatsu : *participação* : 2nd Austrian Conference on International Resource Politics (Innsbruck, 28 de fevereiro de 2019 até 2 de março de 2019); 33rd annual conference of the International Association of Climatology (AIC) (Rennes, 1-4 de julho de 2020)

- b) Instalação de novas estações meteorológicas em diversas cidades do Estado (a exemplo das fotos abaixo, na Figura 17).



Figura 17: Instalação de uma estação meteorológica em Sorriso (MT)

Fonte : IFMT (2018) <http://srs.ifmt.edu.br/conteudo/noticia/sorriso-nova-estacao-meteorologica-no-ifmt-e-resultado-de-parceria-com-universidade-publica-francesa/>

- c) Lançamento do Livro: “Estratégias de Expansão do Agronegócio em Mato Grosso. Os eixos da BR-163 e da BR-158 em perspectiva comparativa.” (300 p.) Organizadores: NERU/UFMT e Universidade de Innsbruck – UIBK/Áustria (Instituto de Geografia). 14 de agosto, 2020. [evento online].



Figura 18: Divulgação do lançamento do livro com resultados da pesquisa intitulado “Estratégias de Expansão do Agronegócio em Mato Grosso. Os eixos da BR-163 e da BR-158 em perspectiva comparativa”

Desafios identificados

Durante o período 2019-2021, os trabalhos de campo e as visitas na região foram escassas, isso porque os pesquisadores estiveram envolvidos em vários projetos de publicações e na montagem de novos projetos de pesquisa, e também devido à pandemia da Covid-19. Em 2020 e 2021, as equipes se dedicaram essencialmente à produção científica (diversas publicações, escrita das teses de doutorado) e à participação e organização de diversos eventos.

Destaques científicos

- Mais de 50 publicações (artigos, livros, capítulos de livros) listadas na seção 4 do relatório, sendo que outras publicações ainda aguardam revisão;
- A publicação de um livro disponível gratuitamente no endereço : <http://editora.iabs.org.br/site/index.php/portfolio-items/estrategias-de-expansao-do-agronegocio-em-mato-grosso/>;
- 2 teses concluídas (uma defendida em junho 2021 - Marion Daugeard ; outra em previsão para até o final do ano - Christoph Huber) ;
- A aprovação de três novos projetos, pela equipe de Rennes 2, trazendo novas parcerias e reforçando parcerias já bem estabelecidas : **CAPE-COFECUB**, **CiCIAMEn**, Sh 941/19 (2019-2022): Cities, Climate And vegetation: Modeling and Environmental public policies. Resp. V.Dubreuil (LETG), M.C.C.T.Amorim (UNESP, Presidente Prudente), Parceiros: USP, UFMS, UEM. - **SCO-CHOVE-CHUVA** (2021-2023) : o projeto visa desenvolver uma ferramenta de monitoramento das dinâmicas territoriais e climáticas no Estado de Mato Grosso. Financiamento: Space Climate Observatory do CNES. Resp.D.Arvor ; Parceiros: LETG, UNEMAT, CIRAD, EMBRAPA, UERJ, CAT-Sorriso, ICV, FEC, ALKANTE - **IEA SCOLTEL** (2020-2021): projeto do CNRS que busca fortalecer a cooperação científica com a UNEMAT de Sinop. Resp. D. Arvor (LETG) e C. da Silva Jr (UNEMAT).

Planejamento e perspectivas até Julho de 2022:

- Ir à campo : Novas missões de campo estão previstas em novembro de 2021 e junho e de 2022. Os objetivos são vários: instalar novas estações meteorológicas e fazer manutenção das estações já instaladas, participação no programa de pós-graduação da UNEMAT (aulas e conferências), visitas a campo (áreas de lavoura, de floresta ou urbanas), entrevistas com os parceiros locais (ONGs e associações) para definir futuros focos de pesquisa.

- Nova integrante do Odisseia (pós-doutorado) : já no final do doutorado, a doutoranda Marion Daugeard passou a beneficiar de uma bolsa DTI-B INCT-Odisseia para concluir seus trabalhos (cotutela de tese entre a UnB e a Sorbonne Nouvelle). Entrou em setembro de 2021 no pós-doutorado no Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS/UnB) pelo Odisseia, e veio assim reforçar a equipe que estuda o Mato Grosso, explorando novos temas e novos sítios de pesquisa (a região noroeste de MT e a do Xingu). Ainda traz mais um parceiro, o Centro de Pesquisa e Documentação (CREDA) da Sorbonne Nouvelle (França), do qual é também membro associado. As atividades do pós-doutorado (2021-2022) visam monitorar a implementação do Código Florestal (em 2022 a reforma da lei completa 10 anos), principalmente no Estado de Mato Grosso, onde várias experiências locais para incentivar a regularização ambiental das propriedades rurais estão em andamento. A pesquisa dá continuidade à tese de doutorado, atualizando e complementando os dados já coletados, no intuito de publicá-los. Um trabalho de campo no mesmo estado está previsto de 26 de outubro até 23 de dezembro de 2021 e recebeu um apoio do CREDA para cobrir a passagem aérea (França-Brasil).

2.4. Cerrado

2.4.1. Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE-DF)

Descrição do Sítio

A RIDE DF é composta por 22 municípios, sendo 19 municípios goianos, três mineiros e o Distrito Federal. Para a melhor organização dos dados de estudo desta região, propõe-se a análise deste território compartimentando-o em regiões urbanas e rurais e separando o território do Distrito Federal, onde o grupo possui dados ambientais que podem contribuir com a base de dados do INCT-Odisseia. O fluxograma desta compartimentação do território é apresentado na Figura 20. A compartimentação do território do Distrito Federal em áreas urbanas e rurais foi necessária para o desenvolvimento de estudos relacionados aos serviços ecossistêmicos urbanos e dos espaços verdes urbanos. Para a compartimentação do espaço urbano do DF, foi utilizado o conceito de Morfologia Urbana, mas especificamente Tipos de Estrutura Urbanas (*urban structural types* - UST) apresentados na Figura 21.



Figura 20. Organização Sítio Cerrado.

a) *espaços verdes urbanos (EVU)*: A análise dos espaços verdes urbanos abrange a RIDE-DF e o entorno conta com 22 municípios, sendo 19 goianos e três mineiros, além do Distrito Federal. A área analisada é de 2.104,46 km² que correspondem aos setores censitários do tipo urbano. O recorte de análise está dividido em: 58,84% no Distrito Federal, 36,91% em Goiás e 4,24% em Minas Gerais.

b) *territórios rurais/segurança alimentar*: O DF está situado no coração do bioma Cerrado, inserido no estado de Goiás. Os dados preliminares do Censo Agropecuário 2017 mostram que as atividades agropecuárias do DF se desenvolvem por meio de 5.246 estabelecimentos numa área total de 257.047,358 hectares. O Censo também indica que 90% dos estabelecimentos têm menos de 100 ha e que 60% se enquadram na categoria de agricultores familiares. Estimativas de 2014 indicavam que a área média da agricultura não familiar é de 112,8 ha por unidade e a da agricultura familiar é 5,9 ha por unidade. Ou seja, a média do tamanho das unidades familiares é 19 vezes menor em relação a média das unidades não familiares.

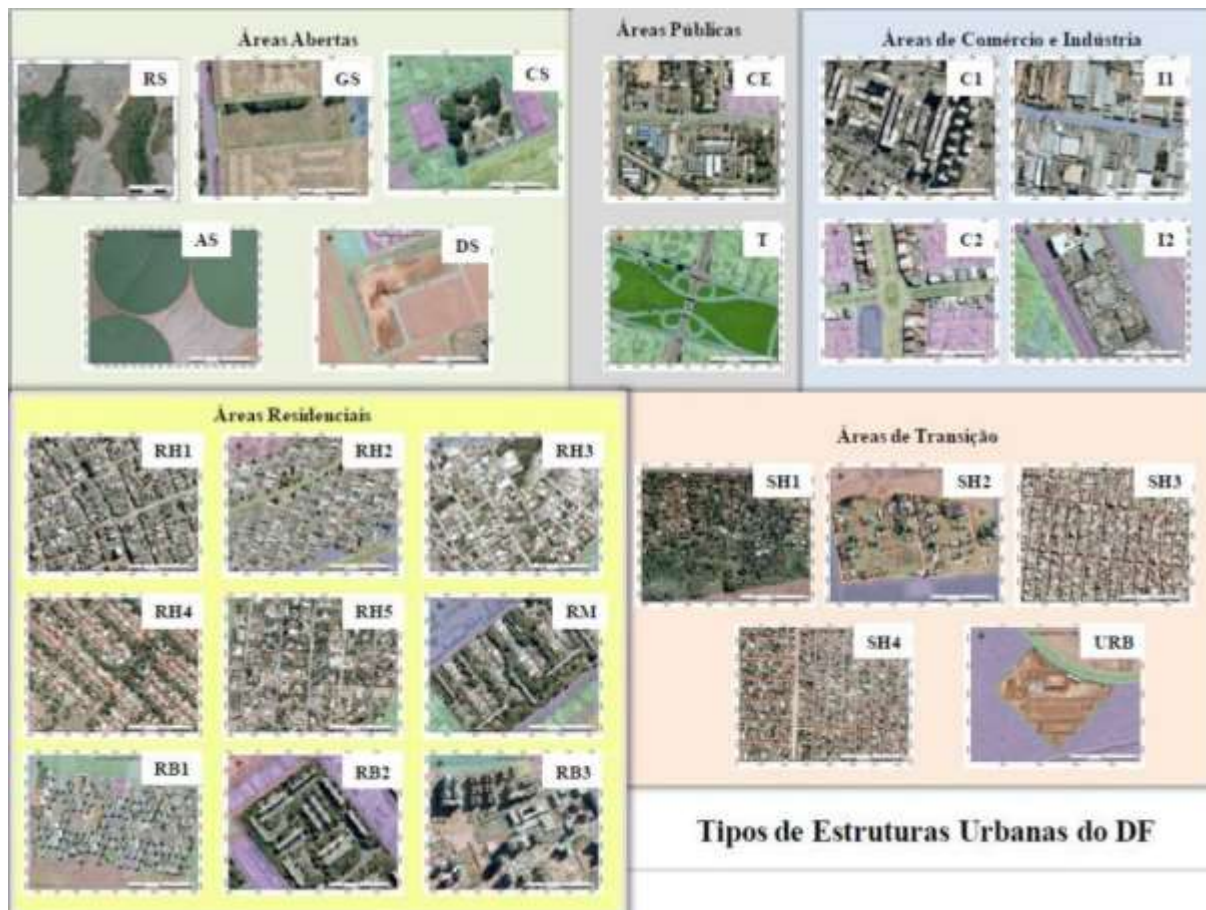


Figura 21. Estruturas Urbanas do Distrito Federal, Sítio Cerrado, DF Urbano.

c) *segurança hídrica*: o sistema de abastecimento do DF é composto por cinco sistemas de produção hídrica, sendo o sistema Torto-Santa Maria e o sistema do Descoberto os mais relevantes. Juntos, respondiam, em 2016, por quase 90% da produção hídrica do DF e abasteciam cerca de 82% da população. O reservatório do Descoberto é o principal manancial, fornecendo água para mais de 60% da população. Ele foi construído em 1974 pelo represamento do rio Descoberto e afluentes próximos às suas cabeceiras, formando a Bacia hidrográfica do Alto Descoberto. A bacia é formada por sete sub-bacias hidrográficas, abrangendo uma área de drenagem de 445 Km², da qual 70% encontra-se no DF e os outros 30% no estado vizinho de Goiás. O represamento produziu uma área alagada de 12,5 Km² e reservatório com capacidade de armazenamento útil de 86 Hm³ (86 bilhões de litros) em sua cota máxima de referência (1.030m). O uso do solo na área de captação hídrica da bacia é caracterizado pela atividade pecuária, pelo principal polo de horticultura do DF, em Brazlândia, além de outros cultivos, núcleos de urbanização e áreas de conservação ambiental. Entre 2016-2018 o DF passou por uma severa crise hídrica, a primeira da sua história. O reservatório Descoberto chegou próximo ao colapso no final de 2017, o qual foi evitado por uma série de medidas de enfrentamento e a volta de chuva regulares em 2018.

Projetos de pesquisa associados (2019/2020): O projeto PDAPO-DF- Articulação das políticas distritais e federais de agroecologia e produção orgânica no Distrito Federal é realizado por um conjunto de programas ligados a UnB (CDS-UnB, MADER-FUP, FAV-UnB, NEA-UnB) e conta com financiamento da CAPES, do CNPq, do CIRAD e da Rede PP-AL. A valorização dos resultados no marco do estudo liderado pela Red PP-AL sobre as políticas de

agroecologia e produção orgânica dos estados federados do Brasil, que contou com o apoio da Fiocruz e da Associação Brasileira de Agroecologia (ABA).

Instituições e pesquisadores envolvidos na execução:

Em 2019/2020: UnB-CDS: Carlos Hiroo Saito (professor IB, doutor em Geografia, coordenador-executivo INCT-Odisseia); Saulo Rodrigues Pereira Filho (CDS/UnB); Valdir Steinke (professor Geografia/UnB, Doutor em Ecologia); Romero Gomes Pereira da Silva (doutor em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT-Odisseia); Gabriela Zamignan (professora UnB, Doutora em Desenvolvimento Sustentável), Erika Germanos (professora, Doutora em Educação), Amanda Coelho Guimarães (bióloga), Daniela Nogueira (doutora em Sociologia, bolsista INCT Odisseia), Maria do Socorro Castelo Branco (professora adjunta UFPA, Doutora em Medicina), Simone Faria Fonseca (Assistente Social, doutoranda Geografia UnB), Patricia Mesquita (doutora em Desenvolvimento Sustentável, bolsista INCT-Odisseia), Mario Avila (Doutor em Desenvolvimento Sustentável, UnB-FUP-MADER); Luiz Raimundo Tadeu da Sila (Mestre da UnB FUP MADER); CIRAD: Eric Sabourin (Doutor em sociologia, Cirad Art-Dev e UnB CDS & Mader).

Em 2020/2021: Henrique Llacer Roig (Professor Instituto de Geociências, doutor em geologia); Letícia Karine Sanches Brito (bolsista DTI-B INCT-Odisseia, mestre em Recursos Hídricos); Carolina Arrais (bolsista DTI-C INCT-Odisseia, graduada em Engenharia Ambiental); Giovana Baptista (iniciação científica, graduanda em Ciências Ambientais); Tais Alves (Graduada em Ciência da Computação); Carlos Hiroo Saito (professor IB, doutor em Geografia, coordenador-executivo INCT-Odisseia) e Romero Gomes pereira da Silva (doutor em Desenvolvimento Sustentável, bolsista pós-doutorado INCT-Odisseia).

Principais eventos/atividades realizadas:

- a) *Espaços verdes urbanos*: Até o momento foram realizadas atividades de gabinete (mapeamento dos espaços verdes urbanos com imagens de satélite RapidEye) e levantamento de literatura e arcabouço teórico. Os conhecimentos adquiridos no processo de mapeamento de imagens de satélite e as atividades de geoprocessamento utilizando-se do software livre QGIS foram aplicados em um curso gratuito de extensão à comunidade acadêmica da Universidade de Brasília (Curso de Extensão Básico e Aplicado em SIG Livre).
- b) *territórios rurais/segurança alimentar*: A metodologia da pesquisa combinou a análise de documentos e arquivos com entrevistas de 17 atores-chaves, gestores, políticos, técnicos, acadêmicos e representantes das organizações de agricultores em 2018 e 2019. Foi aplicado um arcabouço analítico comum a outros estudos sobre as políticas estaduais de agroecologia e produção orgânica no Brasil realizados no marco dos trabalhos da Rede “Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural na América Latina”; uma apresentação dos primeiros resultados teve lugar num seminário na Fiocruz da UnB no dia 11 de março de 2019.
- c) *segurança hídrica*: um vídeo produzido “Segurança hídrica no DF” (<http://INCT-Odisseia.i3gs.org/videos/>); foi montado um banco de dados com informações climáticas, fluviométricas, de uso e ocupação do solo na área da bacia do Alto Descoberto, assim como indicadores relevantes sobre o sistema de abastecimento hídrico do DF. Também foi feito um inventário das principais intervenções implementadas pelo governo, CAESB, sociedade civil e população em geral no enfrentamento da crise hídrica do DF. Palestras em mesas de debates durante durante o IX Encontro Nacional da Anppas.

- d) *Estudo de Morfologias Urbanas e Serviços Ecossistêmicos*: foram incorporados e revisados os dados da pesquisa de Castro (2017), que realizou o mapeamento dos tipos de estruturas urbanas do Distrito Federal, os quais estão disponibilizados no LizMap operacional do ODYSSEIA (https://mapas.it-amazonia.dev/index.php/view/map/?repository=igunb&project=organizacao_urbana”), e analisou a integração de serviços ecossistêmicos para composição de um indicador para a segurança hídrica do DF urbano.
- e) *Incorporação de Soluções Baseadas na Natureza junto a Morfologias Urbanas para o reestabelecimento da provisão de serviços ecossistêmicos urbanos*: A partir do mapa de UST a equipe selecionou a estrutura urbana residencial multifamiliar de apartamentos com baixa densidade de ocupação (RB2), típica das Asas Norte e Sul do Plano Piloto de Brasília, para estudo da provisão de serviços ecossistêmicos desta morfologia em dois cenários, um utilizando a infraestrutura existente e o outro utilizando soluções baseadas na natureza de trincheiras de infiltração para recuperação da provisão do serviço ecossistêmico de recarga de aquíferos e manutenção da qualidade da água.
- f) *Dados de Infraestrutura Urbana do Distrito Federal*: Espacialização dos dados sobre o entorno dos domicílios disponíveis no Censo 2010, feita por Castro (2017).
- g) *RIDE DF – Área Rural – Panorama do Crescimento de Áreas Agrícolas e Pivôs de Irrigação*: Com os dados disponibilizados pelo MapBiomias de uso e Ocupação do solo, e de dado das áreas irrigadas por pivôs da Agência Nacional de Águas (ANA, 2014), foram processados os dados de uso da série 1985 a 2019 com intervalo de 10 anos com vista a determinação da taxa de crescimentos agrícola e seu impacto nos recursos hídricos por intermédio da relação do número de pivôs e de reservatórios, obtendo-se assim o mapa disponibilizado no link https://mapas.it-amazonia.dev/index.php/view/map/repository=igunb&project=RIDE_DF_Panorama_Agropecuaria”.
- h) *RIDE DF – Área Urbana: Crescimento Urbano*: Com os dados disponibilizados pelo MapBiomias de uso e Ocupação do solo, foram processados os dados de uso da série 1985 a 2019 com intervalo de 10 anos para verificar o crescimento das áreas urbanas dentro da RIDE DF. O resultado foi obtido por meio da combinação dos dados matriciais e disponibilizados no endereço https://mapas.it-amazonia.dev/index.php/view/map/repository=igunb&project=Crescimento_Urbano_RIDEDF”.
- i) *espaços verdes urbanos (RIDE DF – Área Urbana)*: Foram mapeados os espaços verdes da RIDE-DF e entorno (área urbana) e a partir deste mapeamento, correlacionou-se com dados socioeconômicos para identificar zonas com poucos espaços verdes e alta vulnerabilidade social (e vice-versa).

Resultados parciais:

- a) *Espaços verdes urbanos*: o mapeamento identificou a porção de 635,95 km² de espaços verdes urbanos no recorte proposto. Esse valor corresponde a 30,22% da área analisada da RIDE-DF e Entorno. A maior proporção destes espaços (63%) estão no Distrito Federal. Além do mapeamento, foi realizada uma revisão teórica que aborda o conceito dos espaços verdes urbanos e sua relação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) – Agenda 2030 (artigo aceito para publicação). Foi realizado um levantamento histórico do processo de urbanização da RIDE-DF e Entorno e sua relação com a presença e ausência

dos Espaços Verdes Urbanos. Para análise comparativas, também foi realizado um mapeamento dos EVU na RM de São Paulo (maior região em termos de área e população) e sua análise em escala intraurbana foi publicada em artigo científico.

- b) *Territórios rurais/segurança alimentar*: Os resultados mostram como três grupos de interesse, originados por uma elite de poucos militantes pioneiros organizados desde os anos 1980, têm se constituído em uma rede de ação pública que promoveu várias iniciativas, eventos, instituições e instrumentos sendo a mais recente a criação da Política Distrital de Agroecologia e Produção Orgânica - PDAPO-DF, em 2017.
- c) *Segurança hídrica*: a caracterização dos vetores imediatos da crise hídrica foi realizada dentro do arcabouço da vulnerabilidade climática, assim como foram identificados os principais pontos de intervenção adaptativa e elementos da paisagem institucional. Esta etapa precede a análise das informações dentro de um arcabouço vetor-impacto-resposta que permita comunicar de forma palatável ao tomador de decisão um diagnóstico relevante da crise hídrica tendo em vista fortalecer o sistema de governança e resiliência do sistema de abastecimento hídrico do DF frente à mudança climática e a agenda 2030. Também foi desenvolvido um modelo heurístico para simular o balanço hídrico da barragem Descoberto capaz de ser implementado por usuários não-especialistas que tenham acesso aos bancos de dados públicos do INMET e ANA.
- d) *Estudo de Morfologias Urbanas e Serviços Ecosistêmicos*: Os tratamentos dos dados de morfologia urbana estão completos e submetidos para publicação na Ecological Indicators. Estamos incorporando os dados de quantificação de serviços ecosistêmicos para futuramente publicarmos mapas interativos na plataforma LizMap e os metadados com o Geonode em implementação.
- e) *Incorporação de Soluções Baseadas na Natureza junto a Morfologias Urbanas para o restabelecimento da provisão de serviços ecosistêmicos urbanos*: Observou-se que as incorporações destas soluções podem auxiliar em até 46%, em média, de recuperação do serviço ecosistêmico de recarga de aquíferos e em mais de 20% na recuperação da qualidade da água do fenômeno de *first flush*, auxiliando na manutenção da qualidade e quantidade de água nos aquíferos.
- f) *Dados de Infraestrutura Urbana do Distrito Federal*: Os dados estão sendo divididos em diferentes camadas vetoriais para compor um projeto no LizMap com informações das UST em relação à infraestrutura urbana, saneamento e serviços ecosistêmicos voltados para os recursos hídricos.
- g) *RIDE DF – Área Rural – Panorama do Crescimento de Áreas Agrícolas e Pivots de Irrigação*: Comparando os cenários de áreas agrícolas de 1985 a 2019 houve um crescimento de 58% de área (saltou de 31.981 km² para 50.499 km² de áreas classificadas com uso agrícola). Com o arquivo vetorial de pivot central disponibilizado pela Agência Nacional de Águas de 2014, recortado para a área de estudo RIDE DF, obteve-se que a RIDE possui mais de 1.769 km² de área irrigada por pivô central, alimentados prioritariamente por reservatórios. Observa-se uma concentração principalmente na bacia do São Marcos e na Bacia do Preto ambos próximos aos reservatórios criados para a geração de energia elétrica gerando conflitos para a região. Quanto ao crescimento de áreas de represas observou-se um significativo aumento entre o período 1990 e 2000 (salto de 219 km² para 919 km²) e entre os anos de 2000 a 2010 de 919 km² para 1387 km². Estes dois momentos de salto podem estar aliados à expansão de áreas urbanas, demandando geração de energia (construção da

Usina Corumbá IV) e por sua vez demandando mais água para consumo. Outro ponto é a expansão da agricultura irrigada nestas décadas, que por sua vez demandam a construção de pequenos reservatórios e represas. Esta análise pode nos alertar com a alta demanda hídrica da região, tanto pelas aglomerações urbanas, explanadas no próximo tópico, quanto na expansão da fronteira agrícola. As Tabelas 01 e 02, mostram os dados obtidos e sua análise.

- h) *RIDE DF – Área Urbana: Crescimento Urbano*: A área urbana da RIDE de acordo com a análise quase triplicou (aumento de 274% de área urbana) entre os anos de 1985 a 2019. O maior salto de crescimento é notável entre os anos de 1985 a 2000. A Tabela 03, demonstra os dados obtidos e a análise.
- i) *espaços verdes urbanos (RIDE DF – Área Urbana)*: os mapeamentos e correlações geoespaciais estão na plataforma LizMap (servidor de mapas livre acesso). Quanto à discussão dos resultados, está sintetizada na publicação submetida à revista *Land Use Policy*. Em síntese, nesta área de estudo, os espaços verdes urbanos se concentram, em sua maioria, em áreas com melhores índices sociais. Em uma análise comparativa com outras quatro Regiões Metropolitanas (Manaus, Porto Alegre, Recife e São Paulo), observou-se o contrário: o cenário mais representativo é aquele em que a vulnerabilidade social é elevada, assim como o número de áreas verdes. Este cenário foi localizado em zonas periurbanas nas RMs comparadas. Assim, a RIDE-DF e o entorno (onde está localizada a capital do país, Brasília) foi o único caso em que a concentração de áreas verdes aparece em áreas privilegiadas (melhores índices sociais). A pesquisa constatou que o grande problema não é a falta de espaços verdes, mas sim a ausência de uma política de implantação de equipamentos urbanos complementares nesses espaços verdes, fundamentais para transformá-los em locais de convivência, interação, contemplação da paisagem, lazer e cultura. Portanto, quando os espaços verdes têm, e dessa forma, se transformado em equipamento urbano, também se tornam promotores da justiça ambiental e espacial, reduzindo a desigualdade nas cidades.

Tabela 01: Dados das Análises do Crescimento Agrícola com o MapBiomias.

Crescimento Agrícola				
Ano	Área (ha)	Área (km ²)	Acumulada	Crescimento em Relação ao Cenário Base
1985	3198124,4	31981,24	31981,2444	Cenário Base
1990	513718,47	5137,185	37118,4291	0,16
2000	618333,39	6183,334	43301,763	0,35
2010	376977,24	3769,772	47071,5354	0,47
2019	342815,22	3428,152	50499,6876	0,58

Tabela 02: Dados das Análises da Área de Represas e Barragens com o MapBiomias.

Crescimento de Barragens e Represas				
Ano	Área (ha)	Área (km²)	Acumulada	Crescimento em Relação ao Cenário Base
1985	18661,23	186,6123	186,6123	Cenário Base
1990	3276,81	32,7681	219,3804	0,18
2000	70011,36	700,1136	919,494	3,93
2010	46801,71	468,0171	1387,5111	6,44
2019	10349,55	103,4955	1491,0066	6,99

Tabela 03: Dados das Análises do Crescimento de Áreas Urbanas com o MapBiomias.

Crescimento Urbano				
Ano	Área (ha)	Área km²	Acumulada	Crescimento em Relação ao Cenário Base
1985	26432,55	264,3255	264,3255	Cenário Base
1990	14585,85	145,8585	410,184	0,55
2000	27126,9	271,269	681,453	1,58
2010	18739,8	187,398	868,851	2,29
2019	11981,7	119,817	988,668	2,74

2.4.2. Contribuição do Sítio Cerrado e Lote 01

Descrição do Sítio

Implementação de um ambiente comum de organização de dados e metadados para os pesquisadores do Grupo INCT ODISSEIA. Com o objetivo de criar um ambiente online para a publicação dos resultados de pesquisa de todo o Instituto, o lote 01, que estuda o domínio do bioma Cerrado no Distrito Federal, elaborará o www.geolab.unb.br, que contará com uma plataforma de visualização de dados espaciais em projetos temáticos com base na aplicação Lizmap, e uma plataforma de visualização, submissão e criação de dados em sistemas de informações geográficas (SIGs), com base na plataforma Geonode. Os usuários das soluções do Geolab são tanto os pesquisadores INCT ODISSEIA quanto discentes e docentes comunidade acadêmica, os profissionais de meio ambiente e ciências correlatas. A implementação dessas soluções está dentro do compartilhamento de informações para o desenvolvimento de subprojetos de alto impacto científico dos laboratórios que integram a rede de pesquisa. Foi priorizado o uso de softwares livres para as soluções propostas e sendo assim, o benefício econômico da sua implementação bem-sucedida se deve à não dependência de plataformas pagas com as mesmas funcionalidades, além da otimização do gerenciamento de dados e troca de informações entre os pesquisadores e a entrega de produtos à sociedade. A solução será utilizada por todas as classes de atores - desenvolvedores, administradores e usuários - sem grandes restrições de hardware e software. Para os desenvolvedores e administradores, o Geonode é baseado em plataformas flexíveis, para estender, modificar ou integrar para atender aos requisitos. Para os usuários, serão disponibilizadas plataformas amigáveis, permitindo que usuários não especializados compartilhem dados e criem mapas interativos.

Principais eventos/atividades realizadas: a) Implementação do Servidor: Instalação do Lizmap, GeoNode, PostgreSQL/PostGis no servidor do projeto b) Levantamento de Requisitos para o domínio geolab.unb.br: Definição dos requisitos funcionais e não funcionais para implementação de um domínio GeoNode no geolab.unb.br, a execução dos requisitos e elaboração dos requisitos deverão ser iterativas e incrementais c) Implementação do Geonode: Relacionada ao levantamento de requisitos até a publicação do domínio geolab.unb.br d) Implementação do LizMap: Definição dos temas que classificaram a publicação dos mapas no LizMap do domínio geolab.unb.br.

Resultados parciais: O principal resultado alcançado até o momento foi a construção do banco de dados espacial gerenciado pelo Posgres/Postgis, para a RIDE-DF que será usado para a integração dos dados dos outros biomas. A infraestrutura necessária para suportar esta e outras aplicações está instalada no laboratório de Sensoriamento Remoto e Análise Espacial do Instituto de Geociências. Além da implementação do Banco de dados e ambiente do GeoNode, já está configurado encontra-se atualmente na fase de teste de sua operacionalização tendo como base os dados do RIDE-DF.

Desafios locais/regionais identificados: Certamente o principal desafio desta etapa, que se iniciou em janeiro de 2020, foi a definição de uma estratégia para proposição e apresentação de uma estratégia para buscar a organização e incorporação dos dados levantados pelos vários pesquisadores nos vários biomas, uma vez que os dados estão armazenados e organizados de forma muito particular por cada pesquisador/grupo de pesquisadores. Outro ponto que dificultou a análise e proposição de um processo integrado foi as particularidades e peculiaridades de cada grupo, além claro do estágio de desenvolvimento da pesquisa. Apesar deste desafio, hoje

já temos um mecanismo de comunicação com vários grupos de pesquisa. Já identificamos o interlocutor para o processo de transferência dos dados.

2.4.3. Considerações Finais e Planejamento

- a) *Espaços verdes urbanos* as atividades realizadas pelo Projeto INCT-Odisseia na RIDE-DF e Entorno sobre os espaços verdes urbanos, focou o DF pois é notório que aqui houve planejamento urbano que levou em consideração a presença dos EVU. Há, porém de se destacar que o planejamento urbano do DF foi direcionado a partes específicas, sobretudo as com melhores índices socioeconômicos.
- b) *Territórios rurais/segurança alimentar*: o conjunto dos grupos de interesse na área de estudo configura uma coalizão ampla de política pública de agroecologia e produção orgânica na escala do DF.
- c) *Segurança hídrica*: destaca-se a escassez de informações sistematizadas sobre as respostas empreendidas durante a crise hídrica que, salvo o relatório síntese produzido pela ADASA, encontram-se dispersas em diferentes fontes, exigindo um esforço substancial de localização das informações e sistematização.
- d) *Estudo de Morfologias Urbanas e Serviços Ecossistêmicos* concentrou-se no DF por ser a principal região de desenvolvimento e aglutinação da RIDE, e que teve seu crescimento em parte planejado. Entretanto, é notório, apesar do alto IDH do DF o contraste dos padrões morfológicos, as condições socioeconômicas e a disponibilidade dos serviços ecossistêmicos. No que tange aos serviços ecossistêmicos voltados para segurança hídrica identificou-se que as áreas urbanas do DF, mesmo as áreas planejadas estão com estes sistemas comprometidos, o que se torna necessário uma reavaliação do processo de ocupação e as políticas públicas adotadas.
- e) *Incorporação de Soluções Baseadas na Natureza junto a Morfologias Urbanas para o restabelecimento da provisão de serviços ecossistêmicos urbanos*: Observou-se como era de se esperar que a implantação deste tipo de solução melhor o processo de manutenção dos SE e do processo de qualidade de vidas da população.
- f) *RIDE DF – Área Rural – Panorama do Crescimento de Áreas Agrícolas e Pivots de Irrigação*: Comparando os cenários de áreas agrícolas de 1985 a 2019 houve um crescimento de 58% de área, porém este crescimento está concertado no DF e nos municípios ao Sul do DF, principalmente no município de Cristalina. Parte deste desigualdade está relacionado às condições físicas do território, visto que em geral os municípios localizados ao norte do DF tem um relevo bastante acidentado o que dificulta o processo de implantação de sistemas agrícolas mecanizados.
- g) *RIDE DF – Área Urbana: Crescimento Urbano*: Verificou-se a pressão exercida pela expansão urbana no DF e entorno, principalmente nas manchas mais próximas ao limite do DF, com destaque para os municípios ao sul do DF e Águas Lindas de Goiás. Deve-se destacar que parte desta expansão urbana está ocorrendo na direção do futuro manancial de água para o DF, o braço do Corumbá IV localizado ao Sul do DF.

Planejamento e perspectivas até dezembro de 2021: a) Ministrando um Curso de Introdução a Cartografia em Tecnologias Livres para até dois colaboradores de cada sítio de maneira a contribuir com sua autonomia; b) Apresentação dos Artigos Submetidos intitulados “Avaliação de Serviços Ecossistêmicos Relacionados a Águas Pluviais em Estruturas Urbanas”, “Avaliação de Ciclo de Vida da linha de tratamento de lodo na estação de tratamento de esgoto Brasília Norte: Levantamento de emissões de gases de efeito estufa” e “O uso de modelos aditivos generalizados como ferramenta de análise do impacto da área urbana nas variáveis climáticas - Estudo de caso no Distrito Federal”, no XXIV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, c) Produção de Artigos na perspectiva de Serviços Ecossistêmicos Urbanos do Distrito Federal e RIDE DF, d) Auxiliar e colaborar na Organização da Base de Dados dos Sítios de Pesquisa do INCT ODISSEIA, e) Continuar a implementação do Banco de Dados e Disponibilização de Web Maps no LizMap e metadados no Geonode.

Destaques científicos:

- a) *espaços verdes urbanos*: as publicações científicas realizadas até o momento, listadas na seção 4 deste relatório; o planejamento e coordenação do CURSO DE EXTENSÃO BÁSICO E APLICADO EM SIG LIVRE – SOFTWARE QGIS entre 22 e 26 de julho de 2019, no Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília, com um total de 20 horas de duração, promovido pela UnB, Global Water Partnership e INCT-Odisseia.
- b) *territórios rurais/segurança alimentar*: publicação de dois artigos na Revista Brasileira de Agroecologia e de um capítulo de livro em 2019 (seção 4).
- c) *segurança hídrica*: a construção do modelo hidrológico Hidroberto, utilizado para estimar o balanço hídrico do reservatório Descoberto durante a crise hídrica e, assim, analisar com mais detalhes as causas imediatas do comportamento anômalo da barragem entre 2016 e 2018. O modelo permitiu averiguar que a crise está associada a uma redução abrupta da vazão afluyente dos tributários da barragem, que se manifestou em um balanço negativo em 2016/2017 e uma recarga deficitária no ciclo de 2017/2018. Desenvolvimento de um “Panorama Municipal - 2020” que integra dados demográficos, populacionais e indicadores sociais, ambientais e econômicos sobre Brasília (DF) (Anexo 1).

Submissão de Artigos científicos na revista *Ecosystem Services*, de alto impacto, intitulado “Developing an index for water-related ecosystem services in urban systems: a case study for Brasília”; na revista *Ecological Indicators* intitulado “Water Resources Assessment Through Ecosystem Services Indicators in the Federal District, Brazil” e na revista *Land Use Policy* “Urban green spaces and social vulnerability in five Brazilian metropolitan regions”. Implementação de uma plataforma livre de organização de dados e metadados em servidor na Universidade de Brasília, que terá uma grande contribuição para organização dos dados do grupo. Contribuição e apoio no desenvolvimento de conhecimento e capacitação do sítio caatinga, que está iniciando os trabalhos de maneira bastante engajada com nossa equipe.

3. RESULTADOS TRANSVERSAIS

As ações descritas na seção anterior, por sítios de pesquisa, foram possíveis porque buscou-se realizar previamente um planejamento e coordenação de ações de forma que as mesmas estivessem articuladas entre si, por meio das diretrizes e conceitos estabelecidos em cada um dos Lotes de Trabalho, transversais a cada um dos sítios de pesquisa. Mesmo os Lotes de Trabalho, em que pese as definições setoriais próprias, foram circunscritas no debate primordial do que seja um Observatório, sua função social e acadêmica.

Sendo assim, retoma-se nesta seção alguns resultados, apresentados nos sítios de pesquisa, que se constituem em resultados transversais para a construção coletiva do Observatório.

É importante salientar que o projeto congênere europeu, ODYSSEA, finalizado em 2019, foi um desdobramento do INCT quando da sua formulação, foi submetido posteriormente é limitado apenas à Amazônia, tendo, no entanto, sido aprovado e iniciado a execução antes do INCT como projeto facilitador de mobilidade e internacionalização dos pesquisadores europeus. Assim, recebendo subsídios do projeto congênere europeu Odyssea, o INCT Odisseia deu continuidade ao processo de maturação interna sobre o papel de um Observatório. Para uma efetiva apropriação desse histórico acumulado, foi realizado um evento de integração entre os dois projetos (INCT Odisseia e o europeu ODYSSEA), em agosto de 2018.

Além desses diálogos, a seguir são indicados outros momentos que foram estratégicos para a consolidação do Observatório, desde o início da execução do projeto.

3.1. Coconstrução do Observatório das Dinâmicas Socioambientais

A co-construção de um Observatório requer a participação de vários atores num processo em que o entrosamento e o entendimento compartilhado dos fundamentos que o embasam são essenciais. Portanto, momentos de trocas e construção conjunta entre os atores envolvidos são necessários, mas, às vezes, delicados de se organizar, principalmente considerando as diferenças de agendas, de recursos que os atores dispõem para participar.

Como espaços de diálogo sobre a formulação e implementação do “Observatório das Dinâmicas Socioambientais” se destacam:

- Seminário final ODYSSEA, que ocorreu nos dias 07 e 08 de outubro de 2019, na UnB. O seminário contou com representantes governamentais e da sociedade, com lideranças comunitárias, com uma delegação da UE e das embaixadas europeias no Brasil. Constituiu-se num momento de diálogo sobre os resultados e perspectivas do projeto, assim como, sobre o desenho do Observatório. Os melhores momentos do Seminário de Encerramento estão disponíveis no Canal INCT Odisseia no Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCTwEjpuKBKxDL9tSjoOPx4A>, assim como, no site do projeto: <http://INCT-Odisseia.i3gs.org/videos/>. Na Figura 11 é possível observar a diversidade de atores que participaram no Seminário.

<p>8h30 Acolhimento</p> <p>09h00 - 09h30 Mesa de abertura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Zurita, Ministro Conselheiro, Chefe da Seção de Pesquisa e Inovação da delegação da União Europeia no Brasil • Enrique Huelva, Vice-Reitor da Universidade de Brasília • Gilles Pecassou, Ministro Conselheiro, Embaixada da França • Marie-Pierre Ledru, Representante do IRD no Brasil & Jean-Luc Battini, Representante do CIRAD no Brasil • Jaime Santana, Diretor do Instituto de Ciências Biológicas da UnB <p>09h30 - 10h00 Aproximando ciência e políticas na Amazônia - Adriana Ramos (ISA)</p> <p>Sócia efetiva e Assessora do Instituto Socioambiental (ISA) desde 1995, Adriana Ramos atua no campo das políticas públicas socioambientais há mais de 25 anos. Representou o Fórum Brasileiro de ONGs no Comitê Orientador do Fundo Amazônia de 2008 a 2013 e foi membro da Diretoria Executiva da Associação Brasileira de ONGs (Abong).</p> <p>10h00 - 10h30 ODYSSEA, construindo um observatório das dinâmicas socioambientais na Amazônia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marie-Paule Bonnet (IRD) & Emilie Coudel (CIRAD), coordenadoras do projeto ODYSSEA <p>10h30 - 11h00 Coffee break</p> <p>11h00 - 13h00 Relatos de experiências: Como as pesquisas vem contribuindo para enfrentar os desafios socioambientais na região?</p> <p>Moderadora: Joice Ferreira (Embrapa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gracivane Rodrigues de Moura Pimentel e Antônio Valdir Lima, Representantes STTR Santarém e Mojui dos Campos, Pará • Margarete Gomes, Farmacêutica e pesquisadora da Superintendência de Vigilância em Saúde SVS/AP, Amapá • Vitoria da Riva, Responsável da Fundação Ecológica Cristalino, Alta Floresta, Mato Grosso • Caroline Yoshida, Assessora técnica de pesquisa, DEMUC-SEMA, AM • Rossano Marchetti Ramos, PREVFOGO/IBAMA <p>13h00 - 14h00 Almoço com buffet</p>	<p>14h00 - 16h00 Roda de conversa: Como aproximar sociedade civil, academia e tomadores de decisão?</p> <p>Moderador: Ricardo Folhes (UFPA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jacqueline de Carvalho Peçanha, Secretária Municipal de Assuntos Jurídicos, Paragominas, Pará • Rafaela Teles Arantes Felipe, Professora Adjunta da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Sinop, MT • Alice Thusult, Diretora Adjunta, Instituto Centro de Vida (ICV), Brasília & Cuiabá, Mato Grosso • Rodrigo da Silva, Assessor de Relações Nacionais e Internacionais, UFOPA, Santarém, Pará • Mauro Pires, Analista Ambiental, Instituto Chizo Mendes <p>16h00 - 16h30 Coffee break</p> <p>16h30 - 17h30 Encerramento: Quais políticas de cooperação para incentivar uma ciência ao serviço da sociedade na Amazônia?</p> <p>Moderador: Marcel Bursztyn, coordenador INCT ODISSEIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alexandre André dos Santos, Diretor Presidente da FAP-DF • Tiago Serras Rodrigues, Segundo-Secretário de Embaixada do Portugal no Brasil • Leticia Fellows Filho, Coordenador-Geral de Cooperação Internacional, CNPq • Philippe Grillange, Diretor regional da Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD) • Marcio Rojas da Cruz, Coordenador Geral do Clima, Ministério das Ciências, Tecnologia, Inovações e Comunicações • Olivier Giran, Conselheiro de Cooperação e de Ação Cultural adjunto na Embaixada da França <p>17h30 - 18h00 Lançamento de livros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paisagens evanescentes: Emilie Stoll, Edna Alencar, Ricardo Folhes & Chantal Medaets • Amazônia brasileira situações locais e evoluções: François-Michel Le Tourneau & Otávio do Canto <p>20h30 Coquetel ODYSSEA- ENANPPAS (Auditório ADUnB)</p>
---	---

Figura 11. Programa do Seminário Final do ODYSSEA europeu. Fonte: Final Report ODYSSEA, 2019

- 9º Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS) na UnB, realizado nos dias 08 a 11 de outubro de 2019. O encontro teve por objetivo promover um debate crítico e elevar a compreensão e capacidade de agir no enfrentamento das crises socioambientais no Brasil. Nesse encontro, ocorreram vários eventos relacionados aos projetos ODYSSEA e INCT Odisseia:
 - a. Mesa redonda "Apostando numa ciência cidadã: os desafios em construir um observatório socioambiental em Santarém junto com a sociedade", com a participação de *Marcel Bursztyn* (CDS/UnB). Expositores: Dra. *Marie-Paule Bonnet* (IRD), França; Dra. *Emilie Coudel* (CIRAD); Prof. *Ricardo Folhes*, (UFPA); Manoel Edivaldo, Presidente do Sindicato de Santarém, PA;
 - b. Mesa redonda "Quais são as interações entre conhecimentos tradicionais e acadêmicos? Uma reflexão a partir da agroecologia", com a participação de Profa. Ludivine Eloy (CDS-UnB/CNRS) e Profa. Stéphanie Nasuti (CDS-UnB). Expositores: Profa. Manuela Carneiro da Cunha (USP); Profa. Angela May Steward (Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares/ UFPA); Profa. Flaviane Canavesi (FAV/ Núcleo de Agroecologia, UnB);
 - c. Painel "Gestão de águas e a inserção internacional do Brasil na temática das águas", coordenado pelo Prof. Carlos Saito (UnB/Presidente GWP-América do Sul). Expositores: Oscar Cordeiro (ANA); Paulo Salles (Adasa/ Fórum Mundial da Água);
 - d. Mesa "Interação das dinâmicas sociais e ecológicas no contexto das mudanças climáticas, ambientais e sociodemográficas no semiárido nordestino" Coordenador: Prof. Saulo Rodrigues Filho (CDS\UnB); Expositores: Dra. Daniela Nogueira (CDS\UnB)

Prof. Marcel Bursztyn (CDS\UnB), Dra. Gabriela Litre (CDS\UnB) Gracie Verde Selva (IABS);

- e. Mesa “Governança e sustentabilidade em segurança hídrica, alimentar e energética (WEF-NEXUS)”;
- f. Na 16ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, que ocorreu entre os dias 21 e 23/10/19 no DF, os pesquisadores do INCT Odisseia coordenaram a instalação de estande da UnB, no qual além exibidos vídeos e materiais produzidos pelo projeto, dialogar com pesquisadores e professores de diversas instituições estatais e não estatais, assim como, com crianças, secundaristas, pais que participavam do evento. Coordenado pelo Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), o evento visou a popularização da ciência, o fomento e a valorização das atividades científicas e da inovação, sobretudo dos jovens estudantes.

Cabe assinalar que o INCT Odisseia conseguiu alavancar um novo projeto no ano de 2018 o Centro de Competências Científicas (CES) sobre Paisagem CES/Centre d’Expertise Scientifique "Paysage". Já existem muitos outros CES na estrutura de ciência e tecnologia francesa, mas este CES será o primeiro exclusivamente voltado para a temática de Paisagem dentro do chamado Pôle Theia (<http://www.theia-land.fr/>).

Adicionalmente, em parceria com o ODYSSEA europeu, o INCT Odisseia aprovou 3 projetos fundamentais para a consolidação do Observatório:

- Projeto BONDS « Balancing biodiversity conservation with development in Amazon wetlands » (www.bonds-amazonia.org), Financiamento BELMONT Forum – BIODIVERSA;
- Projeto SABERES “Sustaining Amazon floodplain biodiversity and fisheries under climate change” - financiamento da fundação BNP Paribas (website em construção); Período de execução: 01/05/2021 -30/04/2024;
- Projeto “Plataforma de Inteligência Territorial” – com financiamento da Embaixada da França, 2020.

3.2. Novas parcerias

O INCT-Odisseia e seus pesquisadores vem continuamente estabelecendo novas parcerias, por força de suas atividades de pesquisa em andamento. Dentre essas atividades, destacamos:

- O potencial de contribuição entre redes de pesquisa sobre as mudanças do clima impulsionou novas parcerias, fruto do período de residência do professor Saulo Rodrigues Filho (CDS/UnB) no México. O contato entre o *Instituto de Investigaciones Antropológicas* da UNAM, o *Instituto de Investigacion en Gestión de Riesgos* y Cambio Climático da UNICACH e o Centro de Desenvolvimento Sustentável da UnB já proporcionou valiosas trocas em seminários, debates e possíveis novos intercâmbios, com benefícios recíprocos para a maturidade e a expansão das fronteiras da academia.
- Nova parceria institucional entre o INCT Odisseia e o CIRAD, unidade de pesquisa TETIS (Pesquisador Philippe Lemoisson). Desenvolvimento em parceria entre INCT

ODISSEIA/ I3GS, REDE CLIMA MCDR E TETIS de um produto tecnológico, "Estudo de Caso de criação de um observatório sobre (in)segurança alimentar com multiatores em diferentes escalas no estado do Ceará, Brasil, aplicando o G-Obs". A pesquisadora Gabriela Litre coordenou a atividade conjunta pelo INCT Odisseia. Dentre as atividades desenvolvidas até o presente momento estão: i) Escolha de um desafio (in) segurança alimentar e de um território (a região sul do Ceará); ii) identificação colaborativa da dinâmica local para determinar quais séries de dados serão usados, quais informações úteis para a tomada de decisão serão produzidas e quais atores estarão envolvidos; iii) Recuperação da série de dados (percepções dos atores locais, Rede CLIMA MCDR) e das camadas espaciais (INCT ODISSEIA/I3GS); iv) Integração ao G-Obs. As próximas etapas consistirão em: i) identificação de um especialista em geomática (TETIS/UnB CDS/ INCT ODISSEIA) que por meio de projetos QGIS transformara a série de dados em informação; ii) Abertura de um "mini-observatório" de triangulação de dados qualitativos e quantitativos online; iii) Restituição de resultados /feedback aos atores e/as pesquisadores/as envolvidos no processo; e iv) Definição coletiva das próximas etapas.

3.3. Eventos online

Em tempos de pandemia, uma vertente nova de ações de característica virtual, sobretudo lives/webinar de divulgação científica e cursos on-line, tem ganhado força. Também reuniões técnicas, de comissões, e grupos de trabalho, tem sido realizados na modalidade à distância. Neste conjunto de eventos online, nossos pesquisadores do INCT-Odisseia também tem apresentado engajamento, destacando-se alguns desses eventos:

- Live Conversa com pesquisadores “ –Ambiente e pandemia: relações e perspectivas futuras para a humanidade”, realizado 05 de junho de 2020 com a participação das professoras Gabriela Dias Bevilacqua (Colégio Pedro II) e Tânia Goldbach (IFRJ), do coordenador executivo do projeto INCT-Odisseia, Professor Carlos Saito e do coordenador do grupo de Estudos em Educação Ambiental desde el Sur (GEASur), Professor Celso Sánchez.
- “Inovações humanas: O Novo Normal”. 24 de julho de 2020. O encontro online contou com a participação de Marcel Burzstyn (INCT Odisseia / UnB), Carlos Mataix (Universidade Politécnica de Madrid), José Pugas (Rede ILPF), e Alejandro Muñoz (diretor técnico do IABS).
- Workshop virtual: “Design de Estruturas Legais para Cooperação de Águas Transfronteiriças”. Realizado pela Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) nos dias 28 e 29 de julho de 2020 e seus parceiros, e tendo como finalidade auxiliar e apoiar os países e/ou outras partes interessadas na concepção de acordos voltados para a cooperação transfronteiriça da água, o evento contou com a presença do Professor Carlos Saito.
- Reunião técnica realizada em 15 de setembro de 2020 com os membros do projeto para contextualizar a situação do INCT-Odisseia, informar sobre os biomas e lotes e discutir estratégias de integração e animação.
- Debate com o tema “Áreas verdes Urbanas: Funções, Mercantilização e estudos com a Sintaxe Espacial”, 21 de setembro de 2020; contou com a presença de Romero Brito,

pesquisador do Projeto INCT-Odisseia do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília.

- A capacitação "Gênero, acesso à água e ao saneamento", 21 de outubro de 2020. Iniciativa da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará (COGERH) e dos Comitês de Bacia Hidrográfica do Acaraú e Coreau e contou com uma palestra da pesquisadora do INCT- Odisseia do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Daniela Nogueira.
- 15ª Reunião sobre Gestão Integrada e Recursos Hídricos, realizado pela Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) entre os dias 30 de setembro e 02 de outubro de 2020, a reunião contou com mais de 200 participantes, dentre eles o professor Carlos Saito, que revisaram os progressos na implementação do programa de trabalho da Convenção das Águas para 2019-2021.
- Reunião técnica realizada 10 de março de 2021 com os membros da equipe do projeto para planejamento das ações a serem realizadas no primeiro semestre de 2021.

Dentre as ações em andamento se destacam o estudo referente à inserção de produtos da agricultura familiar na economia regional (encadeamento produtivo/detalhamento) de Santarém e os avanços na implementação da Plataforma INCT Odisseia, com o desenvolvimento de um modelo georreferenciado de espacialização dos dados obtidos nas pesquisas, a ser disponibilizado em plataforma web. Tal modelo irá intensificar ainda mais a troca de experiências entre os sítios de pesquisa e os lotes de trabalho nos diferentes biomas de atuação do INCT.

- *Webinar* “ Os desafios do monitoramento do avanço da Agenda 2030 nos municípios brasileiros”, 05 de março de 2021. A pesquisadora Gabriela Litre, sob a mentoria de Emilie Coudel (CIRAD), Marie-Paule Bonnet (IRD), Marcel Bursztyn (INCT Odisseia) e Patrick Caron (diretor do MAK'IT), apresentou neste *webinar* os resultados de sua pesquisa realizada em Montpellier, França, até o momento. A ideia do evento foi coletar ideias e experiências dos especialistas do Green/SENS, Espace-Dev e de outros pesquisadores participantes sobre o papel da coprodução de conhecimento no monitoramento dos ODS no nível municipal do Brasil.
- Mesa redonda em preparação para o X Encontro Nacional da Anppas: “Desmatamento e Dinâmicas Socioambientais”, 06 de maio de 2021. Participação de Ima Célia Vieira (pesquisadora titular do Museu Paraense Emílio Goeldi), João Paulo Capobianco (doutor em Ciência pela USP e vice-presidente do Instituto Democracia e Sustentabilidade (IDS), e Marcel Bursztyn (CDS/UnB)
- *Live* “ A agroecologia tem futuro na era do agronegócio?”, 19 de maio de 2021, com a participação da Dr^a Emilie Coudel, pesquisadora do CIRAD, Cristiane Barreto, bióloga, doutora em Desenvolvimento Sustentável pela UnB, e Meire Joisy Pereira, economista e doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia pela UFAM.
- Mesa redonda “A Saúde da Água”, 31 de março de 2021. Palestra: “A Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Brasil”. Expositor: Daniela Nogueira, pesquisadora do Projeto INCT Odisseia. O evento online, organizado no âmbito do programa PROCAD-Amazônia, teve o objetivo de discutir a questão da água e seus múltiplos usos na região e envolveu os programas de pós-graduação PPGCA/UNIFAP, Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais/Universidade Federal de Roraima, e Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável/Universidade de Brasília (Figura 12).

A Saúde da Água

31 de Março – 16h
horário de Brasília

Convidados



Dra. Daniela Nogueira Soares
Centro de Desenvolvimento Sustentável/Odisseia – INCT UnB



Dra. Lenize Calvão
PPG em Ciências Ambientais UNIFAP



Dr. Marcos Vital
PPG em Recursos Naturais UFRR

Mediador



Prof. Renato Richard Hilário
PPG em Ciências Ambientais UNIFAP

Ao vivo
 **YouTube**
PPGCA-UNIFAP

Apoio









Figura 12. Mesa redonda “A Saúde da Água”

- *Webinar* “Qual o papel dos observatórios socioambientais no avanço dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS)?”. Organizado pelo INCT Odisseia, o evento, realizado no dia 21 de junho de 2021, teve como objetivo apresentar os resultados de uma pesquisa original na qual mais de 50 pesquisadores internacionais, especializados em plataformas de conhecimento e observatórios de sustentabilidade, compartilham o que pensam sobre o impacto e as limitações de seu próprio trabalho. Participantes: Gabriela Litre (CDS/UnB), Izabella Teixeira (ex ministra de Meio Ambiente e atual co-presidenta do International Resource Panel da ONU), Patrick Caron (MAK’IT), Roel Plant (UTS), Rami Zuraik (AUB), Seema Purushothaman (UAP) e Yves Sciama (jornalista científico).
- *Live* “Ciência Cidadã para avaliar os impactos da soja nos agricultores familiares da região de Santarém”. Organizado pela UFOPA (Universidade Federal do Oeste do Pará) a palestra apresentou como a parceria entre os pesquisadores do INCT Odisseia, jovens agricultores familiares e os Sindicatos dos Trabalhadores Rurais (STTR), possibilitou o levantamento dos impactos da soja na vida das comunidades rurais e avaliar a contribuição da agroecologia. O evento contou com a participação da Dr^a Emilie Coudel, Mariana Piva (INCT Odisseia) e Lígia Valadão (UFOPA).

3.4. Avaliação da vulnerabilidade e medidas de adaptação do Submédio São Francisco (PI-SSA)

As atividades de pesquisa desenvolvidas no Projeto Integrativo de Segurança Socioambiental (PI-SSA), no período 2017-2020 com foco na região do Submédio São Francisco, alcançaram resultados importantes para o enfrentamento da vulnerabilidade às mudanças climáticas na região.

Coordenado pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável, da Universidade de Brasília (CDS/UnB) e pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com a participação de 11 Sub-redes da Rede Clima, o PI-SSA buscou explorar as interfaces, sinergias e contradições de políticas públicas intersetoriais sobre a governança ambiental regional

A pesquisa foi um exercício inovador de integração de abordagens de diversas sub-redes da Rede Clima, implicando no desenvolvimento de um arcabouço teórico-metodológico sobre impactos, vulnerabilidade e adaptação climática no Semiárido Brasileiro, denominada Nexus+, também utilizado na Quarta Comunicação Nacional à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC).

Os resultados das pesquisas desenvolvidas no PI-SSA, foram apresentados no dia 11 de março de 2021 no webinar promovido pela Rede Clima, patrocinadora do INCT Odisseia, e contou com a participação do coordenador do projeto Saulo Rodrigues, Marcel Bursztyn, coordenador da sub-rede em Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Regional da Rede Clima (MCDR); Gabriela Litre e Daniela Nogueira, pesquisadoras da UnB, e Julia Niemeyer e Mariana Vale, pesquisadoras da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

3.5. Consolidação da plataforma de dados e informações para monitoramento da dinâmica territorial

Outro aspecto central no desenvolvimento do INCT Odisseia foi a montagem da Plataforma on-line de dados e informação da dinâmica territorial, iniciada em 2019. Na formulação do INCT-Odisseia, a divulgação dos resultados para os tomadores de decisão e a sociedade civil, no intuito de fomentar instrumentos de políticas públicas era uma meta posta. Para alcançá-la, propôs-se a publicação indicadores socioambientais para apresentar uma visão sintética e de fácil compreensão pelo público em geral e pelos tomadores de decisão.

A equipe de pesquisadores do INCT-Odisseia, apesar da expertise em busca e análise de dados, optou por estabelecer uma cooperação com o Instituto Internacional de Inteligência em Gestão e Sustentabilidade - I3GS. Sendo esta, uma Instituição de Ciência e Tecnologia, privada e sem fins lucrativos, criada de acordo com a lei de Ciência e Tecnologia número 13.243, de 11 de janeiro de 2016. O Instituto I3GS já possuía experiência acumulada no desenvolvimento de plataformas de Big Data.

A acessibilidade à informação pública sobre as dinâmicas socioambientais no Brasil, assim como de muitas outras áreas vitais para a tomada de decisão na esfera pública e privada, ainda precisa ser aprimorada para tornar os direitos de acesso à informação uma realidade aos cidadãos brasileiros. Além disso, as plataformas com bases de dados socioeconômicos ou ambientais, mesmo as mais completas e amigáveis, não se interpretam por conta própria e a simples acumulação de dados não é suficiente para orientar a tomada de decisão.

Desta forma, no âmbito do INCT-Odisseia, além de reunir e organizar a base de dados, propôs-se implementar procedimentos analíticos e uma automatização de relatórios de síntese dos perfis municipais que foram denominados de Panorama Municipal. Numa segunda etapa, a análise dos dados e produção de relatórios de síntese por municípios se orientou para o monitoramento do cumprimento de metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Agenda 2030), também na escala municipal.

Desta forma, o INCT-Odisseia fez uma primeira opção por montagem de uma base de dados capaz de produzir um retrato municipal, e a partir dele, um retrato nacional a respeito das vulnerabilidades socioambientais municipais. Como primeiro passo, foi selecionada uma série de bases de dados que, por lei, são, ao menos formalmente, de acesso público.

Para que a plataforma pudesse oferecer formatos “user friendly” (amigável ao usuário da informação) e adaptados aos diferentes públicos, desde a comunidade acadêmica aos tomadores de decisão e a sociedade civil, a primeira medida adotada foi inserir o acesso à plataforma por dentro do sítio de internet do projeto INCT-Odisseia (<http://INCT-Odisseia.i3gs.org/>).

A própria hospedagem da página foi repensada, e o layout e estrutura de organização dos menus da página foram redefinidos, de forma a compor um todo harmônico. Os objetivos amplos de comunicação e compartilhamento da informação do INCT-Odisseia foram reiterados, de forma a fazer com que o website agisse não apenas como facilitador desse acesso ao Big Data, mas também complementar o acesso ao conhecimento por meio de vídeos, entrevistas e publicações.

Ao entrar na plataforma (<http://INCT-Odisseia.i3gs.org/plataforma-i3data/>), o usuário pode encontrar na abertura, o mapa dos biomas brasileiros no contexto do continente sul-americano, com a localização dos sítios de pesquisa do INCT (Figura 13).



Figura 13. Aparência do acesso à plataforma de dados no INCT-Odisseia. Os círculos azuis representam os sítios de pesquisa do INCT

O usuário poderá dispor de múltiplas camadas (máximo de 14 camadas a cada consulta) de informações temáticas, que podem ser superpostas, envolvendo a totalidade dos 5.570 municípios brasileiros e mais de 800 variáveis (incluindo chuvas, temperatura, doenças de vetor, etc.), algumas com séries históricas longas (entre 20 e 30 anos). Detalhes de série histórica dos dados e perfil podem ser individualizados para cada município. Existe também a possibilidade de download dos dados mediante cadastro específico do usuário.

Atualmente, o sistema está montado privilegiando a unidade territorial municipal, enquanto território de implementação de políticas públicas. Desta maneira, as diferentes bases de dados foram estruturadas para serem capazes de auxiliar o tomador de decisão na escala municipal. Um documento chamado de Panorama sintetiza os dados e indicadores até agora disponíveis para esta unidade territorial, conforme já mencionado anteriormente (Figura 14 e anexo).

Em uma segunda etapa de desenvolvimento da plataforma, buscou-se realizar o monitoramento dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, com abrangência geográfica nacional, para os 5.570 municípios brasileiros. A plataforma foi fornecida pelo Instituto I3GS. Cada ODS é composto por metas quantificadas, de modo que é possível avaliar o desempenho e a evolução do município em relação a meta. Cada meta, por sua vez, é calculada por uma ou mais variáveis disponibilizadas em bancos de dados públicos. O IBGE é o órgão brasileiro responsável por adaptar os ODS Globais à escala nacional. A Plataforma do INCT-Odisseia busca contribuir para o processo de localização das metas nacionais na escala municipal. Metodologicamente, foi elaborado um formato de sistematização dos dados considerando, da seguinte forma:

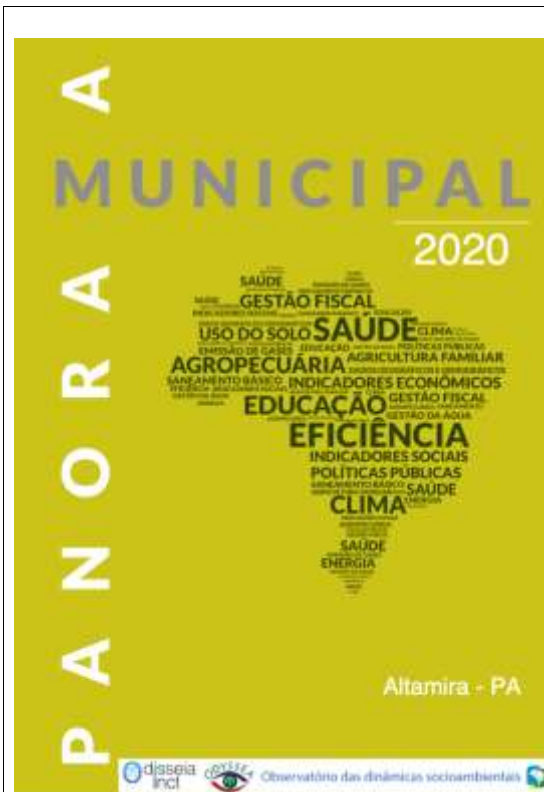
A plataforma permite ao usuário navegar a partir da busca por municípios ou por ODS. Além disso, as variáveis estão georreferenciadas, o que permite a identificação e comparação da performance dos municípios em relação ao progresso em cada ODS

Toda a interface de usabilidade está desenvolvida e em funcionamento, permitindo, inicialmente, a consulta de quatro ODS (Saúde, Pobreza, Educação e Energia Limpa e Renovável). No momento, o I3GS está levantando, em bases oficiais, as variáveis que compõem as metas relativas aos outros treze ODS, para conclusão do trabalho.

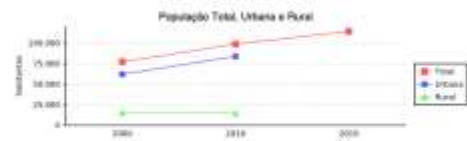
A página web para a plataforma ODS está provisoriamente implementada no endereço:

- <http://o2ds-br.i3gs.org/>

Nela o usuário pode encontrar na abertura, o andamento dos ODS para cada município selecionado e o andamento de cada meta (Figura 15).



DADOS POPULACIONAIS



Fonte: IBGE, Censo Demográfico (2000, 2010); SEDRAM/IBGE (2019)

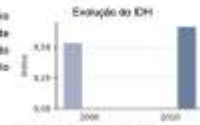
Ao comparar os Censos Demográficos de 2000, 2010 e estimativas populacionais 2019, o município de Altamira registrou um aumento de 48,1% da sua população total ao longo de duas décadas. O maior aumento se deu na primeira década com 26,0%, enquanto que na segunda a variação foi de 15,7%. Este cenário demonstra uma tendência de redução da taxa de crescimento para os próximos anos.

Em relação à população urbana e rural, observa-se que no ano 2000, a população urbana era de 62.265 pessoas. Já em 2010, o Censo apresentou um aumento da quantidade de habitantes urbanos, implicando numa variação de 35,1%. No mesmo período, houve uma redução de 1,2% da população rural, que atualmente é de 14.983 pessoas.

INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

IDH

De acordo com o IBGE, o IDH do município apresenta uma evolução de 18,7% passando de 0,554 (em 2000) para 0,666 (em 2010), permitindo classificá-lo na escala como município com "médio índice de desenvolvimento humano".



Fonte: Censo Demográfico (2000-2010)

Índice de Desenvolvimento Humano	2000	0,554
Índice de Desenvolvimento Humano	2010	0,666
Índice de Desenvolvimento Humano	2000 - 2010	0,112

OUTROS INDICADORES

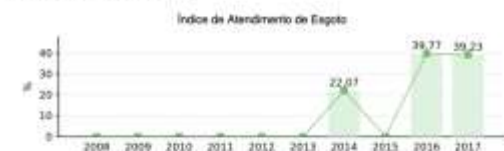
Renda Per Capta e Pobreza

Indicador	Valor
% Vulnerável à Pobreza	45,8%
% de Extremamente Pobres	11,2%
Renda per Capta	800,28

Segundo IBGE (2010), a renda mensal per capita do município foi de R\$ 492,05. O município registrou ainda um total de 45,8% de pessoas vivendo em situação de vulnerabilidade à pobreza e 11,3% em condições de extrema pobreza.

ÁGUA, SANEAMENTO E ENERGIA

Segundo dados do SNIS, a população total de Altamira atendida com abastecimento de água, em 2017, foi de 37.108 habitantes, chegando a um índice de atendimento de 33,30%. O SNIS apontou, ainda, que o volume de água produzido em 2017 pelo município foi de 6,31 milhões de m³/ano e a taxa de qualidade da água foi de 100,0% em 2016. Do total de água produzido no município, 6,31 milhões de m³/ano foram consumidos, o equivalente a 100,00%. De acordo com o SNIS, Altamira apresentou índice de atendimento de esgoto de 39,23% em 2017. O município não dispunha de dados sobre consumo de energia elétrica em 2017, é o que informou a Secretaria de Energia e Mineração.



Fonte: SNIS (2008-2017)

Indicadores de Água, Saneamento e Energia

Indicador	Valor	Unidade	Fonte
Consumo de Energia Elétrica	-	kWh	-
Consumo de Energia Elétrica por Habitante	-	kWh	-
Índice de Aproveitamento de Água	100,00	1.000 m³/ano	SNIS (2017)
Índice de Atendimento Total de Água	33,30	%	SNIS (2017)
Índice de Atendimento Urbano de Água Fornecido ao Município atendido com Esgoto	39,23	%	SNIS (2017)
População Total Atendida com Abastecimento de Água	37.108	Pessoas	SNIS (2017)
Taxa de Qualidade da Água	100,00	Taxa	SNIS (2016)
Volume de Água Consumido	6.307,28	1.000 m³/ano	SNIS (2017)
Volume de Água Produzido	6.307,28	1.000 m³/ano	SNIS (2017)
Volume de Água Tratada Importado	0,00	1.000 m³/ano	SNIS (2017)

Fonte: Secretaria de Energia (2020)

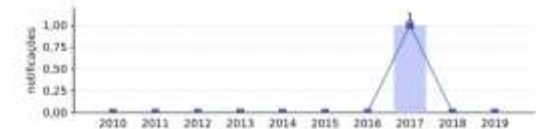
DOENÇAS VETORIAIS

De dados do DATASUS (2018) registraram 146 notificações de doenças transmitidas pelo Aedes Aegypti (dengue, zika, febre amarela e chikungunya) no município de Altamira. No caso específico de Dengue, registrou-se, em 2018, a ocorrência de 99 caso(s) notificado(s), um aumento de 98,0% em relação com 2017 (50 casos). O DATASUS apontou ainda que, em 2017, não houve registro de malária, houve 1 registro(s) de leishmaniose e não houve registro de esquistossomose no município.



Fonte: SIMAN (2009-2018)

Nº de Casos Notificados de Febre Amarela



Fonte: SIMAN (2010-2018)

Nº de Intenções por Malária



Fonte: SIMAN (2008-2017)

Figura 14. Aparência do documento Panorama municipal.

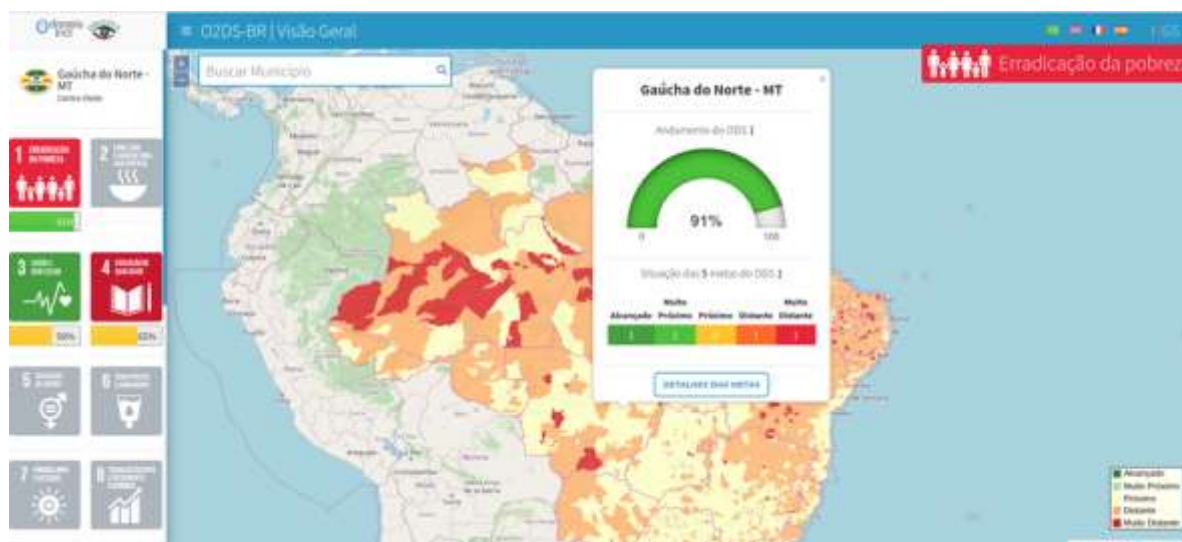


Figura 15. Imagem capturada do sítio do projeto na internet: Plataforma de monitoramento municipal dos ODS – Detalhamento da meta.

3.6. A página web do INCT-Odisseia

O objetivo da página web do INCT-Odisseia tem sido: a) Manter comunidade científica informada do andamento, contribuições e avanços do projeto e de seus colaboradores; b) Comunicar resultados a parceiros e atores da sociedade civil; c) Expandir o alcance das ações do INCT Odisseia inclusive almejando novas parcerias; d) Conexão com redes sociais, com acesso pela página ao twitter e Facebook; e) Aumentar o fluxo de acesso ao website; e f) Organizar o fluxo de informações website/newsletter.

Nessa nova lógica, vídeos e textos, dentro da webpage do INCT-Odisseia foram reposicionados, para ganhar destaque, de forma conjunta com a plataforma de dados (Figura 16). Além disso, foi desenvolvido um projeto específico para a Newsletter (boletim informativo), com definição não apenas de layout, mas também de um padrão e sequência de apresentação de conteúdos. A Newsletter, sendo divulgada por mala direta de emails, reforça assim o acesso à página e à plataforma de dados, ainda que na website do INCT-Odisseia também se possa acessar o conjunto das Newsletters já publicadas. Assim, a plataforma é parte orgânica da estratégia mais ampla de comunicação e informação do INCT-Odisseia.

Dentro do sítio web do projeto têm sido apresentados com regularidade boletins de notícias (*Newsletter*) sintetizando as atividades realizadas no âmbito do projeto. Os boletins, ao longo do projeto, foram aprimorados, sob a coordenação do LT5. Até o momento foram produzidos 16 boletins em parceria com o ODYSSEA europeu. Sendo que em 2020 foi publicado a Newsletter n.1 do INCT Odisseia (Figura 17), totalizando 17 boletins publicados até setembro de 2020.

A *Newsletter* é um ponto de encontro das várias comunidades científicas envolvidas no projeto. Divulga os principais eventos, chamadas de artigo, papers e editais, em cada uma das cinco áreas de trabalho dos Lotes do Projeto. Em sinergia com o site e o Canal de Youtube do projeto, a *Newsletter* é um canal em que pesquisadores, estudantes e professores podem compartilhar o seu trabalho e se informar sobre o que está sendo realizado no resto do Brasil e do mundo:



Figura 16. Imagem capturada do sítio do projeto na internet.

Newsletters:

- <http://INCT-Odisseia.i3gs.org/newsletter/>

Canal de Youtube:

- https://www.youtube.com/results?search_query=inct+Odisseia



Figura 17. Newsletter n.1 do INCT-ODISSEIA, publicada em março de 2020. Fonte: elaborada pelos coordenadores do Lote 5.

Adicionalmente, para ampliar a visibilidade dos objetivos dos projetos INCT-Odisseia e Odyssea europeu foram produzidos vídeos institucionais, publicados em 10 de julho de 2019, com os respectivos coordenadores dos projetos - Marcel Bursztyn e Emilie Coudel. Com pouco menos de 4 minutos, a sequência dos vídeos revela, de forma sucinta, a origem do Projeto INCT, os objetivos e desafios do Observatório das Dinâmicas Socioambientais. Com a mesma proposta de informar e dar visibilidade, foi publicado, o vídeo com o professor Carlos Hiroo Saito (Coordenador Executivo INCT-Odisseia) sobre a função da Plataforma Online do INCT-Odisseia:

- **O que é o INCT Odisseia? por Marcel Bursztyn**
https://www.youtube.com/watch?time_continue=33&v=CVUJWdJ0bqk
- **O que é o projeto ODYSSEA? por Emilie Coudel**
<https://www.youtube.com/watch?v=WWFkaYkazbE>
- **A plataforma online do INCT Odisseia? por Carlos Hiroo Saito**
https://www.youtube.com/watch?v=tVVAPMpYo6A&feature=emb_title

Na plataforma também constam 4 vídeos temáticos (<http://inct-odisseia.i3gs.org/videos/>), que relatam atividades de campo nos sítios de pesquisa que integram o Observatório:

Amazônia

- Semana de capacitação dos pesquisadores comunitários – STTR Santarém

Caatinga

- A Caatinga que Queremos
- Enquanto a chuva não vem

Cerrado

- Segurança Hídrica no DF

Outra ação em curso é o desenvolvimento de “Panoramas Municipais -2020” que englobam dados populacionais e demográficos, indicadores sociais, ambientais e econômicos, entre outros, disponibilizados na Plataforma do INCT Odisseia Até o momento foram produzidos 2 Panoramas, de Brasília (DF) e Altamira (PA) (Anexos).

3.5. Indicadores

Com base nas informações até aqui apresentadas, o Quadro 1 apresenta o crescimento de diversos indicadores do projeto. Com relação ao número de instituições envolvidas no projeto, passando dos iniciais 13 para 25, o que representa um fortalecimento da rede de pesquisa. Por sua vez, o número de pesquisadores também foi incrementado no período, subindo dos originários 37 para 118 – com um aumento de 26 pesquisadores no último ano.

Destaque deve ser dado ao **número total de publicações até setembro de 2021**, que é de **478**. A lista das publicações a partir de 2019 está apresentada na seção 4.

Quadro 1. Comparativo de evolução de alguns indicadores do projeto.

Indicadores	Projeto original	Final 2018	Março 2019	Março 2020	Setembro 2021
Número de instituições	13	18	22	25	32
Número de pesquisadores ^{1/}	37	107	94	92	182
Número de estudantes ^{2/}	22	24	26	20	35
Número de publicações ^{3/}	-	-	113	253	478
Quantidade de países	3	5	5	5	6

^{1/} O número de pesquisadores inclui professores, pós-doutorandos, técnicos, coordenadores.

^{2/} O número de estudantes inclui graduandos, mestrandos e doutorandos.

^{3/} O número de publicações inclui os manuscritos: publicados, no prelo e aprovados.

Rede de parcerias



4. PRODUÇÕES E PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

4.1. Apresentação de trabalhos

1. ALMEIDA, A. C.; RODRIGUES FILHO, S.; LITRE, G. Migration, drought and climate justice in Brazilian semiarid region: a case study in Submédio São Francisco. **World Forum on Climate Justice**, Glasgow, 2019.
2. BERNAL, N.; RODRIGUES FILHO, S. Impactos provocados pela construção de hidroelétricas. Desterro, divisão e peregrinação do povo indígena tuxá de Rodelas Bahia. **IX ENANPPAS Encontro da Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**, Brasília, 2019.
3. BRITO, L. K. S.; COSTA, M. E. L.; KOIDE; S. K. AVALIAÇÃO DA PROVISÃO DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS RELACIONADOS A ÁGUAS PLUVIAIS EM ESTRUTURAS URBANAS. In: **XXIV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, Belo Horizonte - MG, 2021.
4. BRITO, L. K. S.; COSTA, M. E. L.; KOIDE; S. K. Assessing the impact of distinct residential urban patterns at convex convergent hillslopes at urban stormwater systems and ecosystem services in the Federal District, Brazil. In: **15th International Conference on Urban Drainage**, Melbourne, AUD, October, 2021.
5. BORTOLOTTI, F.; NASUTI, S. Movimento indígena e REDD: apropriação verde ou protagonismo indígena. 2019. **IX Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade – ANPPAS**, Brasília.
6. CAMPOREZI, V. B. ; MATTE, A. ; JESUS, T. C. ; HENRICHES, A. ; LITRE, G. Promoting Protagonism Among Rural Women: the case of Santa Helena, PR. In: **X Seminário de Extensão e Inovação / XXV Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica, 2020, Toledo, Paraná, Brasil**. SEI 2020 / SICITE - UTFPR - 2020. p. 1.
7. CATRY, T.; POTTIER, A.; BONNET, M.P.; DURIEUX, L. ; Hess, L., FRAPPART, F. ;SEYLER, F. (2019) Global Surface Water Product Reliability for Amazon Floodplain Hydrology, **ESA Earth Living Planet Symposium**, May 2019.
8. CHAGAS, M. J. R.; CALDEIRA-PIRES, A. The conceptual relationship between Circular Economy, Industrial Ecology and Cradle to Cradle: a theoretical essay. In: **8th EurOMA Sustainable Operations and Supply Chain Forum**, 2021, La Rochelle. v. 1.
9. CHAGAS, M. J. R.; CALDEIRA-PIRES, A. The insertion of the Ceará textile sector in a circular economy: a view of sustainability relations. In: **8th EurOMA Sustainable Operations and Supply Chain Forum, 2021, La Rochelle**. Excelsia Business School, 2021. v. 1. p. 1.
10. CHAPUIS, K., NASCIMENTO, N., LE PAGE, C., JAFFRE, L.,EVANGELISTA-VALE, J.C., MELO, G., NASUTI, S., BONNET, MP. A game-based participatory modeling process to foster the sustainable management of artisanal fisheries in the

floodplain of the lower Amazon, Pará, Brazil. Fisheries and aquaculture commons. Our commons future, **IASC21**, 9-11 March, 2021.

11. COUDEL E., NAVEGANTES L., FERREIRA J., CARNEIRO R., GALVÃO L., ALMEIDA A., CARVALHO R. 2019. Agroforestry as a restoration strategy: Motivations of farmers to plant more biodiverse systems in the Eastern Amazon. **4th World Congress on Agroforestry (20 de maio de 2019)**. Book of abstracts. Dupraz Christian (ed.), Gosme Marie (ed.), Lawson Gerry (ed.). CIRAD, INRA, World Agroforestry, Agropolis International, MUSE. Montpellier: p. 159.
12. COUDEL E., ABREU B., BONNAL V., FECHINE V, FOLHES R., GOMES, R., LIMA D, NASUTI S., PIVA M., WAGNER D. 2021. Quem acredita na agroecologia num território de agronegócio? O papel de uma ciência cidadã para reencantar o futuro. **Simpósio Internacional de Agroecologia**, João Pessoa, Brasil, 9 de dezembro de 2020.
13. COUDEL E., NAVEGANTES L., FERREIRA J., RESQUE, G., LE PAGE C., MOTA D. 2021. Restauration forestière par des agriculteurs familiaux en Amazonie orientale : une évaluation collaborative pour débattre des équilibres entre bénéfiques sociaux, économiques et environnementaux. **Colloque Transagri**, Transition agricole et environnementale des espaces ruraux brésiliens, Le Mans, 27-29 de novembro de 2021.
14. COUDEL E., ABREU B., BONNAL V., FECHINE V, FOLHES R., LIMA D, NASUTI S., PIVA M., WAGNER D. 2021. Face à l’expansion du soja, l’agroécologie peut-elle être résistance ? un processus de science citoyenne avec des jeunes agriculteurs familiaux à Santarém, en Amazonie Brésilienne. **Colloque Transagri**, Transition agricole et environnementale des espaces ruraux brésiliens, Le Mans, 27-29 de novembro de 2021.
15. COUDEL E., RESQUE G, MOTA D. Des motivations à l’engagement: réflexions autour de la restauration forestière en Amazonie brésilienne. **Congrès international de l’AFEP**, Toulouse, 29 de junho até 2 de julho de 2021.
16. COY, M. “Die Americas und das Anthropozän: Versuch einer Einführung.” (As Américas e o Antropoceno: Uma Tentativa de Introdução), **Seminário do ZIAS/Centro de Estudos Interamericanos da Universidade de Innsbruck**, 14 de abril de 2021.
17. COY, M. 2020. Configurações e impactos locais de Redes de Produção Globais. O complexo soja em Mato Grosso (Brasil). **XVI Seminário Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio**, FURB, Blumenau, (evento online, link: <https://doity.com.br/seminariosii>), 27 de novembro de 2020.
18. COY, M. 2020, A expansão do agronegócio e os impactos sócio-econômicos e ambientais no eixo da rodovia BR-163 em MT e sul do PA. **Seminário da UNIR**, Campos de Rolim de Moura, dezembro de 2020;
19. COY, M. 2020. Wasserkraft in Brasilien: Infrastruktur-Großprojekte im Widerstreit der Interessen. **Seminário da Universität Augsburg**, Augsburg, 20.01.2020.

20. COY, M.; TÖPFER, T. 2019. Ist die Chance einer sozialökologischen Transformation endgültig verpasst? Brasiliens Umwelt- und Agrarpolitik im Zeichen der rechts-nationalistischen Wende. **Deutscher Kongress für Geographie (DKG)**, Kiel, 27 de setembro de 2019.
21. COY, M. 2019. A evolução do território do agronegócio. O exemplo de Sinop (Mato Grosso). A força explicativa do mapeamento em escala micro. **II Congresso ABRE**, Paris, 19 de setembro de 2019.
22. COY, M. 2019. Im Griff der Globalisierung: Das Agrobusiness in Brasilien und seine Folgen für die Regionalentwicklung. Dolmetschkonferenz: **Globale Gerechtigkeit und Verantwortung - Klimagerechtigkeit in Europa, Afrika und Lateinamerika**, Mittwoch, 08 de maio de 2019.
23. COY, M.; TÖPFER, T., ZIRKL, F. 2019. Agribusiness, rural-urban relations and social-ecological transformation: The case of the Sinop region in Northern Mato Grosso. **2nd Austrian Conference on International Resource Politics: Resources for a social-ecological transformation**, Innsbruck, 02 de março de 2019.
24. COY, M. 2019. Desenvolvimento regional e os desafios da transformação sócio-ambiental. Escola de Verão: Desenvolvimento Regional e os Desafios da Transformação Sócio-Ambiental, **Escola de Verão**, Nals, 17-19.10.2019.
25. COY, M. 2019. Im Griff der Globalisierung: Das Agrobusiness in Brasilien und seine Folgen für die Regionalentwicklung. **Gesellschaft für Geographie und Geologie Bochum e.V., Bochum**, 20 de março de 2019.
26. COY, M. 2019 Ist die Chance einer sozialökologischen Transformation endgültig verpasst? Brasiliens Umwelt- und Agrarpolitik im Zeichen der rechts-nationalistischen Wende. **Seminário Afro-Asiatisches Institut (AAI)**, Graz, 24 de outubro de 2019.
27. COY, M. 2019. Im Griff der Globalisierung: Das Agrobusiness in Brasilien und seine Folgen. **VHS Inzigkofen**, Inzigkofen, 27 de maio de 2019.
28. COY, M. 2019. Von Ressourcen und Konflikten. (Neo)Extraktivismus und Megaprojekte in Südamerika. **VHS Inzigkofen**, Inzigkofen, 27 de maio de 2019.
29. CURI, M. V.; CHACON, S.; Pádua, S.; SANTOS, R. Mulheres e Meio Ambiente: experiências e desafios. Apresentação em mesa de debates, **Seminário IABS**, 05 de junho de 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TyCwNzTlaFA>.
30. CURI, M. V.; CHACON, S. Diversidade e mudança social: gênero, etnia e juventude no Semiárido brasileiro. Apresentação em mesa de debates, **VII Seminário Internacional de Convivência com o Semiárido: O Semiárido em movimento: outros futuros possíveis**, 03 de dezembro de 2020.
31. DAUGEARD M., 2020. Les initiatives municipales pour la régularisation environnementale dans le Mato Grosso. **Workshop do projeto PICS AGROPOWER**. Regards croisés sur le Cadastre Environnemental Rural brésilien : méthodes d'analyse, débats scientifiques et pistes futures de recherche. Paris 1 e UFRJ. janeiro, 2020. Campus Condorcet, Paris.

32. DAUGEARD, M., 2019, Local initiatives to promote the implementation of the Brazilian Forest Code in the Amazon: a focus on the BR-163 region, Mato Grosso, **2nd Austrian Conference on International Resource Politics**, Innsbruck (28 de fevereiro de 2019 até 2 de março de 2019).
33. DUBREUIL V.; ARVOR D.; FUNATSU B.; NEDELEC V., 2019. Climate Change in the Br 163 Region: A Multiscale Analysis. **2nd Austrian Conference on International Resource Politics**, Innsbruck (28 de fevereiro de 2019 até 2 de março de 2019).
34. DUBREUIL V., 2020, Políticas de Mudanças Climáticas em Perspectiva Comparada, **Seminário do Instituto de Estudos Avançados (IEA) da Universidade de São Paulo et Instituto das Américas (IdA)** : 20/10/2020 : <http://www.iea.usp.br/eventos/politicas-de-mudancas-climaticas> et 3/11/2020 : <http://www.iea.usp.br/eventos/politicas-de-mudancas-climaticas-uma-analise>
35. DUBREUIL V., 2020, Percepção do clima e das mudanças climáticas por comunidades da Amazônia, **III Encontro Sobre Estudos do Sistema Climático (III ECLIM)**, UFRN, Natal <https://www.youtube.com/watch?v=6vsWXId6rwU>
36. DUBREUIL V., 2020, Les feux de forêts sont-ils un effet du changement climatique ?». **Festival International de Géographie**, Mesa Redonda, Saint Dié des Vosges, outubro 2020. <https://www.clionautes.org/les-feux-de-forets-sont-ils-un-effet-du-changement-climatique.html>
37. DUBREUIL V., 2021: 20 anos de cooperação internacional LETG Rennes-NELI de MELLO THERY. **Simpósio Entre Geografias e Ambientes: Reflexões Sobre a Vida e a Obra de Neli Aparecida de Mello-Théry**, Instituto de Estudos Avançados (IEA) da Universidade de São Paulo, 20 e 21 de maio de 2021.
38. DORN, F.M.; HUBER, C. 2021. Südamerikanische Resourcescapes. Globale Produktionsnetzwerke und sozial-ökologische Konflikte in Zeiten des Anthropozän. **Konferenz: Kulturen im Anthropozän**. Eine Interdisziplinäre Herausforderung, Universität Innsbruck, 02.07.2021.
39. ENGUEHARD, P.; FRAPPART, F.; CATRY, T.; BLAREL, F.; MARIE-LOUISE, L.; AUDISIO, P.; BONNET, M.P Evolution of the lakes network of Curuai floodplain by classification of radar altimetry echoes. **XXIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HIDRÍCOS, ABRHidro**, 2021.
40. FERREIRA J., FERNANDO, E., NASCIMENTO D., SILVA, J.S., ALMEIDA, A. NASCIMENTO R., CARNEIRO, R., NAVEGANTES, L., COUDEL, E. 2019. Potential for managing natural regeneration by family farmers in the Amazon: making the most of biodiversity. **4th World Congress on Agroforestry**. Book of abstracts. Dupraz Christian (ed.), Gosme Marie (ed.), Lawson Gerry (ed.). CIRAD, INRA, World Agroforestry, Agropolis International, MUSE. Montpellier: 20 Mai 2019/22 Mai 2019.
41. HORA, N. N.; MCGRATH, D. G. ‘Pirarucu’ (*Arapaima* spp.) community-based management: an experience with local fishermen of the lower Amazon floodplain, Brazil. Fisheries and aquaculture commons. Our commons future, **IASC21**, 9-11 March, 2021, online.

42. HORA, N. N.; SILVA, P. B.; BENTES, A. J. M.; MCGRATH, D. G.; BONFIM, S. C. S.; MIORANDO, P. S.; GAMA, A. S. P.; SOUSA, W. L. Fair for managed ‘pirarucu’ (*Arapaima* spp.): an innovative commercial experience with fishermen of the Lower Amazon floodplain, Pará, Brazil. Fisheries and aquaculture commons. Our commons future, **IASC21**, 9-11 March, 2021, online.
43. HUBER, C. 2019. Soybean intensification to spare land from deforestation? The case of Brazil. **Deutscher Kongress für Geographie**, Kiel, 26.09.2019.
44. HUBER, C. 2019. Weltmarktorientierte Regionalentwicklung am Beispiel der Sojawirtschaft in Mato Grosso (Brasilien). **Deutscher Kongress für Geographie**, Kiel, 26.09.2019.
45. KATZ E., LAMMEL A., BONNET M.P., Living with water: environmental changes in a floodplain of the Brazilian Amazon, Society of Ethnobiology, **43rd Annual Conference, Session Water as Life, as Being and as Person**, Virtual conference hosted by the Paiute tribe of Southern Utah, 12th-14th of May 2021.
46. KUCHLER P., SIMÕES M., BÉGUÉ A., FERRAZ R.P.D, ARVOR D. 2019. Séries temporais MODIS para a detecção de sistemas integrados de produção agropecuária: uma contribuição para o monitoramento da agricultura de baixa emissão de carbono. **SBSR 2019**, Santos.
47. KUCHLER P., SIMÕES M., BÉGUÉ A., FERRAZ R.P.D, ARVOR D. 2019. Modelagem de dados oriundos de sensoriamento remoto para o mapeamento de sistemas de integração lavoura-pecuária. **SBSR 2019**, Santos.
48. LE COQ J.F.; SABOURIN E., FOUILLEUX E. (2019) How can we think scaling up agro ecology transition with public policy support. The experience of PP-AL network in LAC. **Workshop: Stepping Up to the Challenge of Agroecological Transition Through Agricultural Research for Development**, Montpellier, 2019.
49. LE COQ J.F.; SABOURIN, E; MILHORANCE, C; HOWLAND, F. MONTOUROY Y. Comparative dynamics of integration of climate change issue in policies for agricultural sector accepted. **5th Global Science Conference on CSA, Transforming Food Systems under a changing climate**, Bali, 2019.
50. LE PAGE C., PERRIER, E., COUDEL, E. NAVEGANTES, L., GALVÃO L., GARCIA, V., CARNEIRO, R. NUNES A.A., RESQUE LIMA, G. 2019. Un jeu de rôles pour accompagner la transition agro-écologique de l'agriculture familiale en Amazonie brésilienne. Marseille: s.n., Résumé, 1 p. **Colloque Jeux et enjeux. Jeux et simulations pour l'apprentissage individuel, collectif et organisationnel**, Marseille, France, 13 Mai 2019/14 Mai 2019.
51. LE PAGE, C., PERRIER E., COUDEL, E., NAVEGANTES L., GALVÃO, L., GARCIA, V., NUNES A.A., RESQUE, A. 2019. Fostering knowledge sharing about agroforestry systems through gaming and simulation in Irituia (Northeast Para, Brasil). **4th World Congress on Agroforestry**. Book of abstracts. Dupraz Christian (ed.), Gosme Marie (ed.), Lawson Gerry (ed.). CIRAD, INRA, World Agroforestry, Agropolis International, MUSE. Montpellier: p. 446. 20 Mai 2019/22 Mai 2019.

52. LEAO, R. C. S. ; CANTO, Otávio do ; CARDOSO, L. F. C. E. ; MORAES, S. C. Conflitos socioambientais nas várzeas do Marajó: Apropriação e uso dos recursos naturais entre quilombolas e fazendeiros em Salvaterra, Pará/Amazônia-Brasil. In: **Seminário Internacional de Desenvolvimento Rural Sustentável, Cooperativismo e Economia Solidária** (SICOOPEs), 2020, Castanhal.
53. LIMA, G., COUDEL E., PIKETTY, M-G.M., LE PAGE, C. 2019. Institutional markets as a driver public policy for the adoption of agroforestry systems in the Brazilian Amazon. **4th World Congress on Agroforestry**. Book of abstracts. Dupraz Christian (ed.), Gosme Marie (ed.), Lawson Gerry (ed.). CIRAD, INRA, World Agroforestry, Agropolis International, MUSE. Montpellier: p. 402. 20 Mai 2019/22 Mai 2019.
54. LINDOSO, D. P. Agroecologia no Cerrado: governança, gestão integrada e inovações em segurança hídrica, alimentar e energética, **IX Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade — ENANPPAS**, mesa redonda, outubro de 2019.
55. LINDOSO, D. P.; LITRE, G. L.; NOGUEIRA, D.; O papel da coconstrução do conhecimento na pesquisa para governança hídrica adaptativa: o caso do semiárido brasileiro, **7o Seminário Internacional de Convivência com o Semiárido**, 01 a 04 de dezembro de 2020
56. LINDOSO, D. P. ; LITRE, G. ; BURSZTYN, M.; Lessons from ID and TD Institutionalization in Socio-ecological Research in Brazil. **Apresentação na ITD21 Conference**, ETH-Zurich, 13-17 setembro de 2021
57. LISBOA, J. D. B.; VALENTINI, J.; PASSOS, C. Self-reported symptoms by small-scale farmers at risk of pesticide exposure in the metropolitan region of Santarém (State of Pará), Brazilian Amazon. **XXI Brazilian Congress of Toxicology & XV TIAFT Latin-American Regional Meeting**, 2019, Águas de Lindóia. Abstract Book of the XXI Brazilian Congress of Toxicology & XV TIAFT Latin-American Regional Meeting, 2019.
58. LITRE, G.; LINDOSO, D. P.; GAIVIZZO, L.; RODRIGUES-FILHO, S., Climate Vulnerability and Adaptation of Family Livestock Production in the Caatinga Biome: Limits and Potentialities of the Paradigm of Coexistence with the Semi-Arid Region. **3rd International Conference on Agriculture and Food in an Urbanizing Society**, UFRGS, Porto Alegre, 2019.
59. LOBATO, M. G. S.. Críticas às práticas coloniais do planejamento-energético brasileiro: resistência e luta das populações tradicionais do rio Araguari, Amapá, Brasil. Comunicação oral. **XIV Congresso –Afro-Brasileiro de Ciências Sociais (CONLAB 2020)**. Centro de Estudos Sociais. Universidade de Coimbra, Portugal, 2020.
60. LOBATO, M. G. S. A colonialidade presente na implantação de usinas hidrelétricas: o mito da mitigação e compensação. Trabalho aprovado – Comunicação oral. **III Seminário Internacional América Latina: Epistemologias e políticas para pensar o amanhã**. Belém, 2020.

61. LOBATO, M. G. S. Prática social do processo de mitigação e compensação vivenciado por comunidades locais em Ferreiras Gomes afetadas pelo parque energético no rio Araguari, Amapá. **II Seminário Internacional Economia e Cultura dos Comuns: experiências e alternativa de (des)envolvimento para a Amazônia**. Projeto PROCAD UFT/UFPA/UFMG Economia e Cultura dos Comuns (Org.). Belém, 2020.
62. MAGALHAES, N. ; CANTO, Otávio do ; MORAES, S. C. ; BASTOS, R. Z. . Dinâmicas de uso dos recursos naturais no Lago de Tucuruí: A piscicultura em tanques-rede como nova forma de uso dos recursos pesqueiros. In: **Seminário Internacional de Desenvolvimento Rural Sustentável, Cooperativismo e Economia Solidária (SICOOPES)**, 2020, Castanhal.
63. MARIE-LOUISE, L.; POTTIER, A.; CATRY, T.; BONNET, M.P.; DURIEUX, L.; FRAPPART, F.; PINEL, S.; SOURBES, R.; SEYLER, F. (2020), Processing Sentinel timeseries for Amazon floodplain hydrology and biodiversity conservation: learning versus unsupervised approaches, **ISPRS Symposium**, Nice june 2021.
64. MATTE, A.; ALMEIDA, A. C.; LITRE, G. Vulnerability and Adaptive Capacity in the Brazilian Semiarid Region: A Reflexion on the Interaction Between Rural Youth and Extension. **II Seminário Internacional de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável**, UNIOESTE, Foz de Iguazú, 2019.
65. MENDES, P.D.A.G. Plano Agricultura de Baixo Carbono: da elaboração à implementação, percepções e perspectivas. **XXXVII International Congress of the Latin American Studies Association, Nuestra América: Justice and Inclusion**, Boston, USA, 2019.
66. MOSQUEIRA, G. ; JEAN, W. ; BRASIL JUNIOR, A. C. P. ; GUASSI, M. R. Bibliometric analysis of the scientific production of the water-energy-food nexus. In: **18th Brazilian Congress of Thermal Sciences and Engineering, 2020**, Online.
67. NAKAMURA, I. M. S.; MATOS, M. E. S.; COUDEL, E.; PASSOS, C.; NASUTI, S.; LITRE, G. **2019. Apostando Numa Ciência Cidadã - Os Desafios de Construir um Observatório Socioambiental em Santarém junto com a Sociedade. II FIA Fórum Internacional sobre a Amazônia.**
68. NASUTI, S.; COUDEL, E.; ABREU, B.; PIVA, M.; ATTARD, D.; VIELLAS, R. Co-constructing knowledge with family farmer organizations in the Brazilian Amazon: mutual learning between farmers and researchers. **ITD Conference 2021**, Online, Switzerland, 2021.
69. NOGUEIRA, D., SAITO, C. H. La Incorporación del Enfoque de Género en la Gestión de la Agua de Brasil: avances y retos. La Institucionalidad y los Avances del Enfoque de la Equidad de Género en el Sector de Agua Potable y Saneamiento. Santa Cruz de la Sierra, 2019.
70. NOGUEIRA, D. A Incorporação do Enfoque de Gênero como Drive de Desenvolvimento para a Gestão de Recursos Hídricos: desafios e oportunidades. **XXIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, Foz do Iguaçu, 2019.

71. NOGUEIRA, D.. A Transversalização da questão de gênero na Agenda 2030: uma real oportunidade de democratizar o acesso à água e não deixar ninguém para trás? **Congresso Internacional da Waterlat**, Santiago, Chile, 2019.
72. NOGUEIRA, D. Gênero & Água Como Drive de Adaptação no Semiárido Brasileiro, **Intercâmbio de experiências em regiões semiáridas das Américas** (FAO/IFAD/EMBRAPA Semiárido), Petrolina, 2019.
73. OLIVEIRA, J.; MADURO ABREU, A. M.; LITRE, G.; AVILA, K.; CASTRO, D.; SATIRO, G. Evolução da Doença de Chagas no Brasil. IX Encontro Nacional da Anppas: conexões, democracia e sustentabilidade, 2019.
74. PARIS, A. ; CALMANT, S ; FLEISCHMANN, A. ; GOSSET, M. ; PAPA, F. ; NGUIMALET, C. ; TSHIMANGA, R. ; MOREIRA, D. M. ; SILVA, J. S. ; LARAQUE, A. . Global near-real-time discharge estimates from satellite altimetry and hydrologic-hydrodynamic modelling: case study of the Ubangui River basin. In: **Contribution du spatial face aux enjeux de l'eau**, 2021, Marseille. Programme Contribution du spatial face aux enjeux de l'eau. Toulouse: CNES, 2021.
75. PEGORIN, M. C. ; CALDEIRA-PIRES A ; PAULSEN, J. Challenges and strategies for the circular cities: a literature review. In: **ISIE Americas 2020: Industrial Ecology for Resilient and Sustainable Cities: Enhancing circularity and wellbeing**, 2020, Lima, Peru.
76. PIVA, M.; COUDEL, E; WAGNER, D.; ABREU, B. Agroecologia em território de avanço do agronegócio da soja: práticas e mobilização de agricultores familiares no Planalto de Santarém. **IX Encontro da Rede de Estudos Rurais**, 2021.
77. RIBEIRO, F. P. C. ; CICERELLI, R. E.; MINOTI, Ricardo T & BRITO, L. K. S. Delimitação do espelho d'água e isolamento da borda do reservatório Corumbá IV por meio de técnica de reflectância acumulada. In: **XXIV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, Belo Horizonte - MG, 2021.
78. RODRIGUES, S.; BURSZTYN, G.; LITRE, G.; NOGUEIRA, D.; SELVA, G. V. Interação das Dinâmicas Sociais e Ecológicas no Contexto das Mudanças Climáticas no Semiárido Nordeste: Uma Abordagem Político-Territorial do Nexus +. Mesa redonda. **IX Encontro Nacional da ANPPAS - Conexões, Democracia e Sustentabilidade**, 2019.
79. SABOURIN, E.; GUENEAU, S.; NIEDERLE, P. A.; PIRAUX, M.; ASSIS W.; SCHMITT C.; AVILA, M. L. Construction des politiques publiques d'agroécologie et production organique dans les états fédérés du Brésil. Premiers résultats. Perspectives em Agroecologia no Brasil: Pesquisa, ensino e extensão. Flaviane Canavesi & Romier da Paixão Souza. **Seminário Perspectivas em Agroecologia no Brasil**, Brasília, 2019.
80. SAITO, C. H. Global workshop on Ecosystem-based Adaptation in Transboundary Basins, **United Nations Economic Commission for Europe**. Discussão em plenário entre os convidados (oficina). 2019.
81. SAITO, C. H. Tenth Meeting of the Task Force on Water and Climate, **Convention of the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes**

Task Force on Water and Climate. Discussão em plenário dos delegados presentes (encontro), 2019.

82. SANTOS, L.; MADURO ABREU, A. M.; LITRE, G.; SATIRO, G.; OLIVEIRA, J. Mudanças Climáticas e Produtivas e sua Interface com a Saúde: Desafios para as Políticas de Saúde no Brasil. 2019. **IX Encontro Nacional da Anppas: conexões, democracia e sustentabilidade**, 2019.
83. SANTOS, M. C. ; CANTO, O. ; BASTOS, R. Z. . Conflitos socioambientais e gestão ambiental na Reserva Extrativista Marinha Mestre Lucindo, Marapanim-Pará. **Colloque Transition agricole et environnementale des espaces ruraux brésiliens**, 2021, Le Mans.
84. SATIRO, G.; MADURO ABREU, A. M.; LITRE. Saúde e mudanças climáticas no Brasil: a evolução das produções científicas de alcance internacional entre 1991 e 2019. **IX Encontro Nacional da Anppas: conexões, democracia e sustentabilidade**, 2019.
85. SILVA, H. ; FEIJAO, L. G. ; FOLHES, R. T. ; NASUTI, S. Agricultura familiar no planalto santareno: entre pressões e transformações. **VIII Seminário de Economia Política da Amazônia**, Marabá. Dezembro de 2019.
86. SILVA, H., Economia e cultura dos comuns: práticas e espaços de alternativas de desenvolvimento na região da Amazônia. **I Seminário Internacional "Economia e cultura dos Comuns"**. PROCAD - UFT-UFPA-UFMG. 2019.
87. SILVA, H., Economias como processos instituídos: a contribuição de Karl Polanyi ao debate sobre os comuns na Amazônia. **VIII Seminário de Economia Política da Amazônia**, Marabá. Dezembro de 2019.
88. SILVA, S. C. P. ; PEREIRA, H. S. ; FRAXE, T. J. P. ; ABADIAS, K. S. ; PEREIRA, C. F.; Santiago, J. L. ; VASCONCELOS, A. R. M. ; SILVA, M. C. R.; SENA, G. M. ; BRITO, A. K. R. Resgate e registro das variedades locais das sementes produzidas e armazenadas pelos agricultores familiares em Manacapuru-AM. In: ° **Congresso Online Internacional de Sementes Crioulas e Agrobiodiversidade, 2020, Dourados**.
89. SOUSA, B.L.M., VIANA, B.C.M., SOUSA, L.F.O, De CORTES, J.P.S. Avaliação do Alcance de Políticas de Assistência Técnica para a Agricultura Familiar no Município de Belterra – Pará. **III Seminário de Pesquisa em Políticas Públicas e Dinâmicas Territoriais na Amazônia**. Santarém, 2019.
90. SOUSA, L. F. O.; COSTA FILHO, C. P. Repercussões jurídico-sociais da contaminação por agrotóxicos em águas amazônicas: O caso do igarapé do Açaizal, no Oeste do Pará. In: **25º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 2021, São Paulo**.
91. VALE, J. C. E.; ROSA, L. B. ; EISENLOHR, P. V. Incêndios ameaçam a ocorrência da castanha-do-Brasil na transição Cerrado-Amazônia. 2020. In: **17º Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas- On-line; Poço de Caldas-MG**.
92. ROSA, L. B. ; VALE, J. C. E. ; CARNICER, C. ; FONTANA, G. M. ; ZEFERINI, C. Y. H. . Os incêndios florestais afetam a área potencial de ocorrência da Panthera onca

(Linnaeus 1758) no Pantanal. 2020. In:17º Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas- On-line; Poço de Caldas-MG.

4.2. Trabalhos completos publicados em anais de eventos

1. ALONSO, C. M. C. ; PUEYO, V. ; BÉGUIN, P. ; DUARTE, F.J.C.M. L'analyse du travail de l'agent communautaire de santé dans la conception des projets thérapeutiques singuliers, à partir de la perspective des concepts de Mondes Professionnels et Monde Commun. In: **55ème Congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française, 2020, Paris** : L'activité et ses frontières. Penser et agir sur les transformations de nos sociétés, p. 408.
2. BETBEDER, J., ARVOR, D., BLANC, L., CORNU, G., BOURGOIN, C., LE ROUX, R., MERCIER, A., SIST, P., MAZZEI, L., BRENEZ, C., DESSARD, H., TRITSCH, I., GOND, V., 2021. Assessing the causes of tropical forest degradation using Landsat time series: a case study in the Brazilian amazon. **IGARSS 2021**, Brussels.
3. CHAPUIS, K., BONNET, M.P., NASCIMENTO, N., LE PAGE, C.; JAFFRE, L.,EVANGELISTA-VALE, J.C., MELO, G., Support local empowerment using various modeling approaches and model purposes: a practical and theoretical point of view **Proceeding of the Social Simulation Conference 2021**, CRACOW, Sep 2021.
4. CORTES, J. P. S. de; LUVIZOTTO, G. L. 2019. Sensoriamento Remoto Óptico e de Radar na avaliação da morfodinâmica na planície do Maicá, Santarém-PA. **XVIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada**.
5. COSTA, T.; CALDEIRA-PIRES, A.; AMARAL, E. S ; CARDOSO, A.; KOVALESKI, S. 2020, Environmental Sustainability Analysis in the Canola Oil Production for Biofuels. **Proceedings of the 18th Brazilian Congress of Thermal Sciences and Engineering, v. 1**.
6. DELLA GIUSTINA, C. P. O consenso das commodities e seus reflexos em Santarém (PA): os conflitos da sojicultura e sua perspectiva de desenvolvimento. In: **Seminário Internacional América Latina - Anais do III SIALAT, 2021, Belém - PA**.
7. DELLA GIUSTINA, C. P.; BORGES, A. C. Estratégia de gestão do território em comunidades rurais do Planalto Santareno, Pará. In: **Seminário Internacional América Latina, 2021, Belém, PA. Anais do III Sialat, 2021**.
8. FRAPPART, F.; PAPA, F. ; MOREIRA, D. M. ; PRIGENT, C. ; AIRES, F. ; JIMENEZ, C. ; CALMANT, S ; PARIS, ADRIEN ; SILVA, J. S. ; TOMASELLA, J. 2020. The Spatio-Temporal Variability of Surface Freshwater and Groundwater Storage in the Amazon River Basin. **Proceedings of Earth Observation for Water Cycle Science 2020**. Paris: ESA.
9. GALVAO, L. G. O. ; CHAVES, B. S.; MORAIS, M.V.G.; VALE, A. T. ; CALDEIRA-PIRES, A. ; ROUSSET, P. ; SILVEIRA, E. A. Combined thermo-acoustic upgrading of solid fuel: experimental and numerical investigation. In: **28th European Biomass Conference and Exhibition, 2020, Marseille. v. 1**.

10. LIMA, G., COUDEL E., PIKETTY, M-G.M., LE PAGE, C. 2019. Percepção de serviços ecossistêmicos e práticas agrícolas entre atores locais na Amazônia Brasileira. In : **Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia: ecologia de Saberes: Ciência, cultura e arte na democratização dos sistemas agroalimentares**. ABA-Agroecologia. Rio de Janeiro : ABA, 5 p. (Cadernos de Agroecologia, 2) Congresso Brasileiro de Agroecologia. 11, São Cristóvão, Brésil, 4 Novembre 2019/7 Novembre 2019.
11. MACIAS, N. M. ; LAFUENTE, L. ; BRASIL JUNIOR, A. C. P. Biomechanics of fish swimming in a hydrokinetic turbine wake. In: **International Conference in Materials Science and Engineering**, 2020, Barcelona.
12. MILHORANCE, C; SABOURIN E., MENDES P. Adaptation to climate change and policy interactions in Brazil's semiarid region. **ICPP 4th Conference**, T14P10 - Policy Integration for Boundary-Spanning Policy Problems: Climate Change Mitigation and Adaptation Policy, Montreal, 2019.
13. MILHORANCE, C; SABOURIN, E., MENDES, P., LE COQ J. F. Climate and water policy integration in Brazil's semiarid region: insights from an ACF perspective. **ICPP 4th Conference**, T01P09 - Advocacy Coalition Framework: Advancing Theory and Evidence about Phenomena of Policy Processes, Montreal, 2019.
14. SANTANNA, M. S.; SILVEIRA, E. A. ; MACEDO, L. ; GALVAO, L. G. O. ; CALDEIRA-PIRES, A. Torrefaction of Lignocellulosic Municipal Solid Waste: Thermal Upgrade for Energy Use. In: **28th European Biomass Conference and Exhibition**, 2020, Virtual.
15. SANTOS, D. R. A. E. ; MARTINEZ, J. M.; HARMEL, T.; BORGES, H.D.; ROIG, H . Evaluation Of Sentinel-2/Msi Imagery Products Level-2a Obtained By Three Different Atmospheric Corrections For Monitoring Suspended Sediments Concentration In Madeira River, Brazil.. In: **2020 IEEE Latin American GRSS & ISPRS Remote Sensing Conference (LAGIRS)**, 2020, Santiago.
16. DA SILVA, S. C. P. ; PEREIRA, H. S. ; SILVA, R. G. P. ; CABRAL, A. I. R. ; SAITO, C. H. ; LAQUES, A-E . 2019, Efeitos do pagamento por serviços ambientais sobre a dinâmica da paisagem em uma unidade de conservação de uso sustentável no Amazonas. In: **IX Encontro da ANPPAS, Brasília**. v. 1. p. 748-759.
17. SILVA, A. L.; PASSOS, C.J.S.; ELOY, L. Descentralização da gestão hídrica e reflexões sobre a apropriação de água numa fronteira agrícola do Cerrado. Anais do Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade - **IX ENANPPAS**. Brasília-DF: v. 1. p. 2046-2067, 2019.
18. SILVEIRA, E. A.; LUZ, S. M.; SANTANNA, M. S.; LEO, R. M.; Rousset, P. ; CALDEIRA-PIRES, A. Thermal Upgrading of Sustainable Woody Material: Experimental and Numerical Torrefaction Assessment. In: **28th European Biomass Conference and Exhibition, 2020, Marseille**.
19. SANTANNA, M. S. ; AMARAL SILVEIRA, E ; CALDEIRA-PIRES, A. ; SOUTO, N. ; CHAVES, B.. Urban Lignocellulosic Waste Potential as Biofuel. In: **18th Brazilian Congress of Thermal Sciences and Engineering, 2020**.

20. SOUSA, B. L. M.; COSTA, S. S.; de CORTES, J. P. S. Análise da cobertura do Abastecimento de Água na Mesorregião do Baixo Amazonas. **Forum Internacional Sobre a Amazônia**, 2019, Brasília. Anais do Forum Internacional Sobre a Amazônia, 2019.
21. SOUSA, B.L.M.; VIANA, B.C.M.; SOUSA, L.F.O.; De CORTES, J.P.S. Avaliação do Alcance de Políticas de Assistência Técnica para a Agricultura Familiar no Município de Belterra – Pará. **III Seminário de Pesquisa em Políticas Públicas e Dinâmicas Territoriais na Amazônia**. Santarém, Ed. Itacaiúnas. ISBN; 978-85-9539-173-8, p. 167-176, 2020.
22. TANG J.; ARVOR D.; CORPETTI, T.; TANG, P. 2020. PVANET-HOUGH: Detection and location of enter pivot irrigation systems from Sentinel-2 images. **ISPRS Annals of Photogrammetry**, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, V-3-2020, pp.559-564.
23. VASCONCELOS, M. A.; PEREIRA, H. S.; GUIMARAES, D. F. S.; SILVA, S. C. P.; LOPES, M. Percepções sobre Eventos Extremos Climáticos por Populações Tradicionais do Rio Negro, Amazonas, Brasil. In: **IX Encontro da ANPPAS**, Brasília: UnB, 2019. v. 1. p. 2651-2664.

4.3. Artigos completos publicados em periódicos

1. ALMEIDA, A. C.; BARBIERI, A.F.; RODRIGUES-FILHO, S. Linking migration, climate and social protection in Brazilian semi-arid: case studies of Submédio São Francisco and Seridó Potiguar. **Sustentabilidade em Debate**, v. 11, p. 238-251, 2020.
2. ALONSO, C. M. C.; PUEYO, V.; DUARTE, F.J.C.M.; BEGUIN, P. Agente comunitário de saúde: um mundo profissional em busca de consolidação. **Physis. Revista de saúde coletiva (online)**, 2021.
3. ROSA, L. A. da S.; MORAIS, M.; SAITO, C. H. Water Security and River Basin Revitalization of the São Francisco River Basin: A Symbiotic Relationship. **Water**, v. 13, p. 907, 2021.
4. ALVES, R. C.; da SILVA, N. M.; de ANDRADE, M. V. B.; PEREIRA, H. S. A (in) viabilidade dos Consórcios Públicos Intermunicipais para Gestão de Resíduos Sólidos no Amazonas, Brasil. **Research, Society And Development**, v. 9, p. e82191110582, 2020.
5. ALVES, R. C.; PEREIRA, H. D. S. O pagamento por serviços ambientais como alternativa socioeconômica para a gestão dos resíduos sólidos no Amazonas. **Environmental Scientiae**, v. 2, p. 12-24, 2020.
6. AMORIM, M.C.C.T.; DUBREUIL, V.; AMORIM, A., 2021 : Day and night surface and atmospheric heat islands in a continental and temperate tropical environment. **Urban Climate**. Volume 38, 100918.

7. ANDRADE, M. M.; SILVA, W. D. Social organization forms and institutional dynamics in the Tapajós-Arapicuns Reserve, state of Pará, Brasil. **Sustentabilidade Em Debate**, v. 10, p. 142-153, 2019.
8. ARAÚJO, D. ; BOAVENTURA, G. ; MULHOLLAND, D. ; GARNIER, J. ; MACHADO, W. ; BABINSKI, M.; DANTAS, E. Determining sedimentary material sources in a Brazilian urban lake using Zn stable isotope compositions of bottom sediments: a preliminary study. **Geochimica Brasiliensis** (Rio de Janeiro), v. 34, p. 130-137, 2020.
9. ARAUJO, M.; OMETTO, J.; RODRIGUES-FILHO, S.; BURSZTYN, M.; LINDOSO, D.; LITRE, G.; GAIVIZZO, L.; REIS, R. The socio-ecological Nexus+ approach used by the Brazilian Research Network on Global Climate Change. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 39, pp. 62-70, 2019
10. ARCELA, A. Energy Planning: On-Grid Photovoltaic System in the Brazilian Semi-Arid. **CO-BEM**, Uberlândia, 2019.
11. ARVOR, D. ; BETBEDER, J. ; DAHNER, F.; BLOSSIER T. ; LE ROUX, R. ; CORGE, S. ; CORPETTI, T., SILGUEIRO, V. ;da SILVA JUNIOR, A. 2021. Towards user-adaptive remote sensing: knowledge-driven automatic classification of Sentinel 2 time series. **Remote Sensing of Environment**. doi: 10.1016/j.rse.2021.112615
12. ARVOR, D., SILGUEIRO, V. ; NABUCET, J.; NUNES, G. M.; Dias, A. P. 2021. The 2008 map of consolidated rural areas in the Brazilian Legal Amazon state of Mato Grosso: accuracy assessment and implications for the environmental regularization of rural properties. **Land Use Policy** 103, 105281. doi: 10.1016/j.landusepol.2021.105281
13. ARVOR, D.; BELGIU, M. ; FALOMIR, Z. ; MOUNGENOT, I. ; DURIEUX, L. 2019. Ontologies to interpret remote sensing images: why do we need them? **GIScience & Remote Sensing**, v.56(6) 911-939, doi: 10.1080/15481603.2019.1587890.
14. AZEVEDO, H. P.; ASSIS, W. S.; SOUSA, R. P. Agroecossistemas de camponeses agroextrativistas na Amazônia: uma reflexão a partir da agroecologia política. **Revista Brasileira de Agroecologia** (Online), v. 14, p. 51-64, 2019.
15. BAMMER, G. O; O'CONNELL, M.; NEUHAUSER, D.; MIDGLEY, L.; KLEIN, G.; GRIGG, J. T.; GADLIN, N. J.; ELSUM, H.; IAN, R.; BURSZTYN, M.; FULTON, E. A.; POHL, C. S.; VILSMAIER, M.; BERGMANN, U.; JAEGER, M.; MERKX, J.; BAPTISTA, F. V.; BURGMAN, B. MARK A.; YOUNG, D. H.; BRADBURY, J.; CRAWFORD, H.; WALKER, H. L.; PACHANEE, B.; CHA-AIM, et al.; Expertise in research integration and implementation for tackling complex problems: when is it needed, where can it be found and how can it be strengthened?. **Palgrave Communications**, v. 6, p. 1-16, 2020.
16. BERNAL, N.; RODRIGUES FILHO, S.; LITRE, G. . Multidimensional impacts of a hydropower reservoir on indigenous communities: displacement, division and pilgrimage among the Tuxá people of the Bahia state, Brazil. **Sustentabilidade Em Debate**, v. 12, p. 220-235.

17. BERNAL, N.; RODRIGUES-FILHO, S. **Impactos da mudança climática, vulnerabilidade e auto exposição do povo indígena guarani de Tentami** – Bolívia. Universidade de Brasília UNB, Centro de Desenvolvimento Sustentável. Brasília, 2020.
18. BERNAL, N.; SCHWARZ, L.; HANSEN, K.; ALARI, A.; ILANGO, S.; BASU, R.; GERSHUNOV, A.; BENMARHIA, T.. Spatial variation in the joint effect of heat waves and ozone on respiratory hospitalizations in California, 2004-2013. **School of Public Health**, San Diego State University, San Diego, USA, 2019.
19. BOLAÑOS-BENÍTEZ, V. ; VAN HULLEBUSCH, E. D. ; BIRCK, JEAN-LOUIS; GARNIER, J. ; LENS, P. N.L. ; THARAUD, M. ; QUANTIN, C. ; SIVRY, Y. Chromium mobility in ultramafic areas affected by mining activities in Barro Alto massif, Brazil: An isotopic study. **Chemical Geology**, v. 561.
20. BONAUDO, T. ; PIRAUX, M. ; GAMEIRO, A. H. . Analysing intensification, autonomy and efficiencies of livestock production through nitrogen flows: A case study of an emblematic Amazonian territory. **Agricultural Systems**, v. 190, p. 103072, 2021.
21. BOMFIM, E. de O.; KRAUS, C. N.; LOBO, M. T. M. P. S.; NOGUEIRA, I. de S.; PERES, L. G. M.; BOAVENTURA, G. R.; LAQUES, A.-E.; GARNIER, J., SEYLER, P.; MOTTA-MARQUES, D. M.; & BONNET, M.-P. (2019). Trophic state index validation based on the phytoplankton functional group approach in Amazon floodplain lakes. **Inland Waters**, 9(3), 309-319
22. BRAGA L., NAVEGANTES-ALVES L, COUDEL, E. Transformações na trajetória dos sistemas agroflorestais no município de Irituia – PA. 2020. **Revista IDEAS**, 14 (1):e020009 : p. 23. <https://revistaideas.ufrj.br/ojs/index.php/ideas/article/view/272>
23. BRANDÃO, F.; SCHONEVELD, G.; PACHECO, P.; VIEIRA, I.; PIRAUX, M.; MOTA, D. The challenge of reconciling conservation and development in the tropics: Lessons from Brazil's oil palm governance model. **World Development**, v. 139, p. 105268, 2021.
24. BRITO, D. Q.; SANTOS, L. H.; PASSOS, C.J.S. ; OLIVEIRA FILHO, E. C. . Short Term Effects of Wildfire Ash on Water Quality Parameters: A Laboratory Approach. **Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology**, 2021.
25. BURSZTYN, M. A energia solar e o desenvolvimento sustentável no semiárido brasileiro: o desafio da integração de políticas públicas. **Estudos Avançados**, n. 34 (98), pp. 167-186, 2020.
26. MILHORANCE, C.; BURSZTYN, M. Climate adaptation and policy conflicts in the Brazilian Amazon: prospects for a Nexus + approach. **Climatic Change**, v. 155, pp. 215–236, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-019-02456-z>. Acesso em: 09 abr. 2020.
27. CALDEIRA, D. M. V. D. S.; UAGODA, R.; NOGUEIRA, A. M.; GARNIER, J.; SAWAKUCHI, A. O.; HUSSAIN, Y. Late quaternary episodes of clastic sediment deposition in the Tarimba Cave, Central Brazil. **Quaternary International**, v. 1, p. 1, 2021.

28. CAMARA DOS REIS, M., LACATIVA BAGATINI, I., DE OLIVEIRA VIDAL, L., BONNET, M.-P., DA MOTTA-MARQUES, D., SARMENTO, H., 2019. Spatial heterogeneity and hydrological fluctuations drive bacterioplankton community composition in an Amazon floodplain system. **PLoS ONE** 14, e0220695.
29. CAMMELLI, F.; COUDEL, E.; NAVEGANTES, L. 2019. Smallholders' perceptions of fire in the Brazilian Amazon: exploring implications for governance arrangements. **Human Ecology**, 47(4): p. 601-612, 2019.
30. CARDOSO, M. R. C.; CARDOSO, G. C. C.; DROULERS, M.; BURSZTYN, M.. As Novas Estratégias de Gestão Pública no Setor Ambiental: os Empregos Verdes e a sua Importância na Geração de Renda para a Sustentabilidade do Desenvolvimento Em Uma Perspectiva Comparada (França e Brasil). **Latin American Journal of Development**. Curitiba: v. 3, p. 351-370, 2021.
31. CASTRO, C.M.; BURSZTYN, M. Climate adaptation and policy conflicts in the Brazilian Amazon: prospects for a Nexus + approach. **Climatic Change**, v. 154, p. 1-22, 2019
32. CASTRO, C.M.; SABOURIN, E.; BURSZTYN, M. . From policy mix to policy networks: assessing climate and land use policy interactions in Mato Grosso, Brazil. **Journal of Environmental Policy & Planning**, v. 22, p. 1-16, 2020.
33. CAVALCANTE, L.; MESQUITA, P. S. ; RODRIGUES-FILHO, S. 2nd Water Cisterns: Social technologies promoting adaptive capacity to Brazilian family farmers. **Desenvolvimento E Meio Ambiente**, v. 55, p. 433-450, 2020.
34. CAVALCANTE, L.; NASUTI, S. Trabalhar na interface: coprodução de conhecimento entre cientistas e gestores públicos na saúde ambiental. O programa Vigiagua como estudo de caso em Santarém/PA Interface Work: coproducing knowledge among scientists and public managers in environmental health. The Vigiagua program as a case study in Santarém / PA Travailler à l'interface : coproduction de connaissances entre scientifiques et. **Confins**, v. 42, p. 23258, 2019.
35. CAVALCANTE, L.; MESQUITA, P.S. Lessons learned from the impacts of climate change on a water infrastructure program in the Brazilian semiarid. **International Policy Centre For Inclusive Growth (Ipc-Ig)**, v. 482, p. 1, 2021.
36. CHAGAS, M. J. R.; CALDEIRA-PIRES, A. The insertion of the Ceara textile sector in a circular economy: a view of sustainability relations. **Journal of Textile Science and Technology**, 2021.
37. CHAGAS, V. B. P.; CHAFFE, P. L. B.; ADDOR, N.; FAN, F. M.; FLEISCHMANN, A. S.; PAIVA, R. C. D.; SIQUEIRA, V. A. CAMELS-BR: hydrometeorological time series and landscape attributes for 897 catchments in Brazil. **Earth System Science Data**, v. 12, p. 2075-2096, 2020.
38. COLTRI, P.P.; PINTO, H.S.; GONCALVES, R.R. do V.; ZULLO JUNIOR, J.; DUBREUIL, V.; 2019. Low levels of shade and climate change adaptation of Arabica coffee in southeastern Brazil. **Heliyon** (5).

39. CORREA, S. W.; FLEISCHMANN, A. S.; PAIVA, R. C. D.; FADEL, A. W. Towards Discharge Estimation for Water Resources Management with a Semi-Distributed Model and Local Ensemble Kalman Filter Data Assimilation. **Journal Of Hydrologic Engineering**, v. 26, p. x, 2021.
40. CORTES, J.P.S., COUDEL, E., PIRAUX, M., SILVA, M.P., SANTOS, B.A., FOLHES, R., SILVA, R.G.P. Quais as perspectivas da agricultura familiar em um contexto de expansão do agronegócio? Zoneamento participativo com representantes comunitários do Planalto Santareno. **Confins**. Dossiê Agronegócio (no prelo), 2020.
41. COSTA, N.O.; BOTELHO, N.F; GARNIER, J. Concentration of rare earth elements in the Faixa Placha tin deposit, Pedra Branca A-Type Granitic Massif, central Brazil, and its potential for ion-adsorption-type REE-Y mineralization. **Ore Geology Reviews**, v. 123, p. 103606, 2020.
42. COSTA, M. E. ; GARNIER, J. ; CARVALHO, D. J. ; KOIDE, S. Qualidade das águas urbanas no córrego Vicente Pires, Distrito Federal. **Revista eletrônica de gestão e tecnologias ambientais**, v. 9, p. 47-47, 2021.
43. COUTINHO, S. ; SANTOS, D. ; BURSZTYN, M. ; MARENGO, J.; RODRIGUES-FILHO, S. ; LUCENA, A. ; RODRIGUEZ, D. ; MAIA, S. A Abordagem Nexus+ aplicada a estudos de impactos, vulnerabilidade e adaptação à mudança do Clima no Brasil. **Sustentabilidade Em Debate**, v. 11, p. 40-56, 2020.
44. COY, M.; HUBER, C. Der Sojakomplex in Nord-Mato Grosso (Brasilien). Eine politisch-ökologische Perspektive. **GeoÖko XLI**, p. 128-155, 2020
45. COY, M.; HUBER, C. O Complexo de Soja no Norte de Mato Grosso. Uma Perspectiva Político-Ecológica. (ainda inédito, submetido à revista **Confins**, 2021)
46. COY, M.; ZIRKL, F.; TÖPFER, T. Peripher und doch global vernetzt. Das brasilianische Agrobusiness und seine Folgen für räumliche Prozesse und Arbeitswelten. **WSI-Mitteilungen**, v. 72/1, p. 31 - 38, 2019.
47. COY, M.; TÖPFER, T.; ZIRKL, F. Brasilianische Stadt-Land-Verhältnisse im Zeichen des Agrobusiness. Das Fallbeispiel Sinop (Nord-Mato Grosso). **Innsbrucker Geographische Gesellschaft**, Jahresbericht 2018 - 2019, p. 102 - 120, 2019.
48. CUNHA, A.H.F., FRAGOSO, C.R., TAVARES, M.H., CAVALCANTI, J.R., BONNET, M.-P., MOTTA-MARQUES, D. Combined Use of High-Resolution Numerical Schemes to Reduce Numerical Diffusion in Coupled Nonhydrostatic Hydrodynamic and Solute Transport Model. **Water** v. 11, 2288, 2019
49. CUNHA, A. P.; MARCHEZINI, V.; LINDOSO, D. P.; SAITO, S. M.; ALVALA, R. C. S. The challenges of Consolidation of a Drought-Related Disaster Risk Warning System to Brazil. **Sustentabilidade em Debate**, v. 10, p. 43-76, 2019.
50. DA CONCEIÇÃO, C. S.; BROBERG, O.; DUARTE, F. A six-step model to transform an ergonomic work analysis into design guidelines for engineering projects. **WORK-A Journal Of Prevention Assessment & Rehabilitation**, v. 66, p. 699-710, 2020.

51. DA SILVA, R. G. P. ; HENKE-OLIVEIRA, C. ; FERREIRA, E. S. ; FETTER, R. ; BARBOSA, R. G. ; SAITO, C. H. Systematic Conservation Planning approach based on viewshed analysis for the definition of strategic points on a visitor trail. **International Journal of Geoheritage and Parks**, v. 8, p. 153-165, 2020.
52. DA SILVA JUNIOR, C.A., TEODORO, P.E., DELGADO, R.C. ; ARVOR, D., et al. 2020. Persistent fire foci in all biomes undermine the Paris Agreement in Brazil. **Scientific Reports**, 10, 16246.
53. DAMIANI, S. ; GUIMARÃES, S. M. F. ; MONTALVÃO, M. T. L. ; PASSOS, C. J. S. -All That's Left is Bare Land and Sky-: Palm Oil Culture and Socioenvironmental Impacts on a Temb  Indigenous Territory in the Brazilian Amazon. **Ambiente & Sociedade** (ONLINE), v. 23, p. 1, 2020.
54. DÁVALOS, N. B. ; RODRIGUES-FILHO, S. ; LITRE, G. The impacts of the construction of hydroelectrics on indigenous communities. Displacement, division and pilgrimage among The Tuxá peoples of Bahia state, Brazil. **Sustentabilidade Em Debate**, v. 12, p. 220-235, 2021.
55. DÁVALOS, N. E.; GAIVIZZO, L.; RODRIGUES-FILHO, S. .; SAITO, C. .; SILVA, R. .; ALMEIDA, A. C. .; MICHELS , A. . 2021. Desafios do clima para os povos indígenas: vulnerabilidade socioecológica na região do Submédio da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco/Brasil. **Revista vínculos**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 42–59, 2020. DOI: 10.14483/2322939X.15600.
56. DÁVALOS, N. E.; PEREIRA FILHO, S. R. 2021. Impactos e percep es sociais das mudanças climáticas na comunidade indígena Tentami da Bolívia. **Revista vínculos**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 60–79, 2020. DOI: 10.14483/2322939X.15599.
57. LIMA, L. R. P. de A.; MENEZES FILHO, J. A. ; MERTENS, F. ; PASSOS, C. J. S. Investigation of lead sources in manioc flour from riparian communities in the Tapajós Region, Brazilian Amazon. **Environmental Earth Sciences**, v. 80, p. 158, 2021.
58. DE ARAÚJO, T. F. ; BRASIL JUNIOR, A. C. P. ; ALVES, C. da S.; HOLANDA, P. S. ; SECRETAN, Y. Hydrodynamic modeling of the Utinga source in Belém, Pará, Brazil. **Modeling Earth Systems And Environment** (PRINT), v. 6, p. 1, 2020.
59. DE CORTES, J. P. S; DE FRAGA, R. ; PUPIM, F. N. ; LUVIZOTTO, GEORGE L . A statistical-based reach scale classification for the lower Tapajós river channel, eastern Amazonia. **Progress In Physical Geography**, v. 1, 2021.
60. SANTO, I. de S. do E.; PIRAUX, M. Desafios do funcionamento de conselhos deliberativos em reservas extrativistas marinhas na região bragantina do estado do Pará. **Raizes** (UFPB), v. 41, p. 62-78, 2021.
61. DELLA GIUSTINA, C. P. Resenha: A mudança do imaterial: a internet chegou, e agora?. **Linhas Cr ticas** (online), v. 26, p. 1-4, 2020.
62. DE LA VEGA-LEINERT, A. C.; HUBER, C. The Down Side of Cross-Border Integration: The Case of Deforestation in the Brazilian Mato Grosso and Bolivian Santa Cruz

Lowlands. **Environment: Science and Policy for Sustainable Development**, 61(2), p. 31 - 44, 2019.

63. DONEGÁ, M. V. B. ; PEREIRA, C. F. ; SILVA, S. C. P. DA ; SOUZA, L. A. N. DE ; SANTIAGO, J. L. ; AGUIAR, O. D. C. M. ; CASCAES, S. F. ; TRINDADE, L. L. L. Índice de rastreabilidade para produtos orgânicos da agricultura familiar na Amazônia brasileira. **Brazilian Journal Of Development**, v. 6, p. 57760-57779, 2020.
64. DORN, F.; HUBER, C. Global production networks and natural resource extraction: adding a political ecology perspective. **Geographica Helvetica**, v. 75, p. 183 - 193, 2020.
65. DOS REIS, J. C. ; RODRIGUES, G. S. ; DE BARROS, I. ; RODRIGUES, R. D. A. R. ; GARRETT, R. D. ; VALENTIM, J. F. ; KAMOI, M. Y.T. ; MICHETTI, M. ; WRUCK, F. J.; RODRIGUES-FILHO, S. ; PIMENTEL, P. E. O. ; SMUKLER, S. Integrated crop-livestock systems: A sustainable land-use alternative for food production in the Brazilian Cerrado and Amazon. **Journal Of Cleaner Production**, v. 1, p. 124580, 2020.
66. DUBREUIL, V.; LE TOURNEAU, F. M. L'eau dans les Amériques. **Idées d'Amériques**, n. 15. 2020. Disponível em: <http://journals.openedition.org/idees/7656>. Acesso em: 09 abr. 2020.
67. EVANGELISTA-VALE, J. CARIELE; WEIHS, M. ; JOSÉ-SILVA, L. ; ARRUDA, R. ; SANDER, N. L. ; GOMIDES, S. C. ; MACHADO, T. M. ; PIRES-OLIVEIRA, J. C. ; BARROS-ROSA, LUCAS ; CASTUERA-OLIVEIRA, L. ; MATIAS, R. A. M. ; MARTINS-OLIVEIRA, A. T. ; BERNARDO, C. S. S. ; SILVA-PEREIRA, I. ; CARNICER, C. ; CARPANEDO, R. S. ; EISENLOHR, P. V. . Climate change may affect the future of extractivism in the Brazilian Amazon. **Biological Conservation**, v. 257, p. 109093, 2021.
68. FAGUNDES, H. O. ; FAN, F. M. ; PAIVA, R. C. D. ; SIQUEIRA, V. A. ; BUARQUE, D. C. ; KORNOWSKI, L. W. ; LAIPELT, L. ; COLLISCHONN, W. . Sediment flows in South America supported by daily hydrologic-hydrodynamic modeling. **Water Resources Research**, v. 57, p. e2020WR027884, 2020.
69. FAN, F. M. ; SIQUEIRA, V. A. ; FLEISCHMANN, A. S. ; BREDI, J. P. L. F. ; PAIVA, R. C. D. ; PONTES, P. ; COLLISCHONN, W. On the discretization of river networks for large scale hydrologic- hydrodynamic models. **Brazilian Journal of Water Resources**, v. 26, p. 1-19, 2021.
70. FARIA, E. ; CALDEIRA-PIRES, A. ; BARRETO, C. Social, Economic, and Institutional Configurations of the Industrial Symbiosis Process: A Comparative Analysis of the Literature and a Proposed Theoretical and Analytical Framework. **Sustainability**, v. 13, p. 7123, 2021.
71. FASSONI-ANDRADE, A. C.; DE PAIVA, R. C. D.; RUDORFF, C, de M.; BARBOSA, C. C. F.; NOVO, E. M. L. de M.. High-resolution mapping of floodplain topography from space: A case study in the Amazon. **Remote Sensing Of Environment**, v. 251, p. 112065, 2020.

72. FLEISCHMANN, A. S.; BREDA, J. P. L. F. ; PASSAIA, O. ; CORREA, S. W. ; FAN, FERNANDO M. ; PAIVA, R. C. D. ; MARQUES, G. ; COLLISCHONN, W. . Regional scale hydrodynamic modeling of the river-floodplain-reservoir continuum. **Journal Of Hydrology**, v. 596, p. 126114, 2021.
73. FLEURY, F. B. C. ; ROIG, H. L. ; MAROTTA, G. S. ; CICERELLI, R. E. ; IANNIRUBERTO, M. . Aerofotogrametria digital como ferramenta integrativa para geração de Modelos Digitais Topobatimétricos de Reservatórios D'água. RBC. **Revista Brasileira De Cartografia** (ONLINE), 2021.
74. FOLHES, R., SILVA, H., VENTURA NETO, R., DA SILVA, K., DA ROSA, C., & COSTA, A. Agricultura e produção do espaço urbano: reflexões para uma agenda de pesquisa. **Novos Cadernos NAEA**, 24(2). 2021
doi:<http://dx.doi.org/10.5801/ncn.v24i2.10537>
75. FIDELIS-MEDEIROS, F.; GRIGIO, A. M. Identificación de las Unidades Homogéneas y del Estándar de Ocupación Urbana (UHCT) como subsidio al ordenamiento territorial en Mossoró, RN. **Eure-Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales**, v. 45, pp. 245-270, 2019.
76. FRAPPART, F.; PAPA F.; GUENTNER, A.; TOMASELLA, J.; PFEFFER, J.; RAMILIEN, G.; EMILIO T.; SCHIETTI, J.; SEOANE, L.; DA SILVA CARVALHO, J.; MEDEIROS MOREIRA, D.; BONNET, M. -P.; SEYLER, F. The spatio-temporal variability of groundwater storage in the Amazon River Basin, **Advances in Water Resources** 124, 41–52.
77. FRAXE, T.J.P ; COSTA, M. S. B ; CARNEIRO, J. P. R. ; OKA, J. M. ; GONÇALVES, V. V. C. ; SENA, G. M. ; SILVA, M. C. R. ; RABELO, N. P. ; SILVA, S. C. P. . Educação Ambiental como Estratégia de Conscientização dos Problemas de Resíduos Sólidos: Uma Experiência Lúdica na Elaboração de Brinquedos Reciclados na Comunidade São Francisco ? Careiro Da Várzea ? Amazonas/Brasil. **Brazilian Journal Of Development**, v. 7, p. 25034-25043, 2021.
78. DE FREITAS, D. C.; DOS SANTOS, J. E. A. ; DA SILVA, P. C. M.; LUNARDI, V.de O.; LUNARDI, D. G. Are dolphin-watching boats routes an effective tool for managing tourism in marine protected areas?. **Ocean & Coastal Management**, v. 211, p. 105782, 2021.
79. FUNATSU, B. M.; DUBREUIL, V.; RACAPÉ, A.; DEBORTOLI, N. S.; NASUTI, S.; LE TOURNEAU, F-M. Perceptions of climate and climate change by Amazonian communities. **Global environmental change** - human and policy dimensions, v. 57, p. 101923, 2019.
80. FUNATSU B.M.; LE ROUX, R.; ARVOR, D.; ESPINOZA, J.C.; DUBREUIL V., CLAUD C.; RONCHAIL J.; MICHOT V. Assessing precipitation extremes (1981-2018) and deep convective activity (2002-2018) in the Amazon region with CHIRPS and AMSU. **Climate Dynamics**, v. 57(3-4), p.827-849, 2021.
81. GAIVIZZO, L. H. B ; LITRE, G.; LOPES, J. ; GOMES, R. ; NOGUEIRA, D. ; RODRIGUES FILHO, S. ; SAITO, C. H. . Resilience to climate change in Fundo de Pasto

Communities in the semiarid region of Bahia State, Brazil. **Sociedade & Natureza**, v. 32, pp. 1-22, 2019.

82. GARNIER, J.-M.; GARNIER, J. ; DEBNATH, P.; PRADO, L.F.; YOKOYAMA, E.; DAS, R.K.; MATHÉ, P.-E.; ISLAM, M.S. . Late Holocene paleoenvironmental records in Eastern Bangladesh from lake sediments: A multi-proxy approach. **Quaternary International**, v. 1, p. 1, 2020.
83. GIATTI, O. F.; MARIOSIA, P. H.; ALFAIA, S.S.; DA SILVA, S. C. P.; PEREIRA, H. dos S. Potencial socioeconômico de produtos florestais não madeireiros na reserva de desenvolvimento sustentável do Uatumã, Amazonas. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 59, p. 1-19, 2021.
84. GOMES, L.F., GOMES, A.C.A.M., DE SOUZA, C.A., PEREIRA, H.R., BONNET, M.-P., GALLI VIEIRA, L.C., (2020). Zooplankton community beta diversity in an Amazonian floodplain lake. **bioRxiv** 2020.07.31.231241.
85. GOMIDES, S. C.; MACHADO, T.M.; EVANGELISTA-VALE, J. C.; MARTINS-OLIVEIRA, A. T.; PIRES-OLIVEIRA, J. C.; MULLER, A.; DA ROSA, L. B; SANTOS-SILVA, D. L.; EISENLOHR, P. V. Assessing species reintroduction sites based on future climate suitability for food resources. **Conservation Biology** (ONLINE), v..., p. cob1.13796-21, 2021.
86. ÁVILA, I. G.; TAVARES, M. H.; CHALEGRES, C. L. B.; MUNAR, A. M.; FRAGOSO, C.R.; DA MOTTA-MARQUES, D.; RUHOFF, A.. Southern coastal subtropical shallow lakes skin temperature driven by climatic and non-climatic factors. **Environmental Monitoring And Assessment**, v. 193, p. 170-179, 2021.
87. GUENEAU S.; SABOURINE., COLONNA, J.; PIRAUX M., LAMINE C.; ET ALL 2019 Analysis of the agroecological policies construction in the Federated States of Brazil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 14 n. 2 Esp. 2019.
88. GUENEAU, S.; SABOURIN, E.; NIEDERLE, P.; COLONNA, J.; STRAUCH, G. F. E.; PIRAUX, M.; LAMINE, C.; ASSIS, W. S.; AVILA, M.; CANAVESI, F. C.; TAVARES, E. D.; BARBOSA, Y. R. S.; SCHMITT, C. J. A construção das políticas estaduais de agroecologia e produção orgânica no Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 14, p. 7-21, 2019.
89. GUIMARAES, A. M. A.; ALVES, M. J.; SILVA, D. W. Cultivando Pedagogia da Alternância: apoio à formação profissionalizante da juventude rural em Santarém-PA. **Revista de Extensão da Integração Amazônica**, 2020.
90. GUIMARAES, A. M. ; REGO, E. M. M. ; SILVA, D. W.. Agroecologia na Percepção dos Jovens do Curso Técnico em Agropecuária da Casa Familiar Rural de Santarém. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, p. 1, 2020.
91. GUIMARAES, D. F. S.; BELMIRO, C. S.; VASCONCELOS, M. A.; PEREIRA, HENRIQUE S. Desastres ambientais fluviais: percepção de risco e avaliação de respostas governamentais por populações ribeirinhas em Cacaú Pirêra, Iranduba/AM. **Sustentabilidade Em Debate**, v. 10, p. 256-275, 2019.

92. GUSMAO, A. C.; EVANGELISTA-VALE, J. C.; PIRES-OLIVEIRA, J. C.; BARNETT, A. A.; DA SILVA, O. D. New records and modelling the impacts of climate change on the black-tailed marmosets. **Plos one**, v. 16, n. 9, p. e0256270, 2021.
93. SAITO, C. H.; LAQUES, A.E. ; AFELT, A. The world after Covid-19: vulnerabilities, uncertainties, and socio-environmental challenges. **Revista Justiça Do Direito**, v. 34, p. 52-104, 2020.
94. DE FARIA, B. de F. H.; LANVIN, C.; VALETTE, J. ; ROUSSET, P.; CARNEIRO A.de C. C.; CALDEIRA-PIRES, A.; CANDELIER, K. Emulation of field storage conditions for assessment of energy properties of torrefied sugarcane bagasses. **Biomass & Bioenergy**, v. 145, p. 105938, 2021.
95. JEAN, W.; ARCELA, A. Elaboration of rural electrification strategies in a municipality of the Brazilian Amazon using OnSSET-QGIS. **ICEECC**, 2019.
96. JEAN, W. ; ARCELA, A. ; VAN ELS, R. H. ; JUNIOR, A. C. P. BRASIL ; ECHEVERRY, S.M.V.; DE MIRANDA, A. R. S. ; DE SOUZA, J. S. A. . A GIS for rural electrification strategies in the Brazilian Amazon. **Papers in Applied Geography**, v. 7, p. 1-15, 2021.
97. JEAN, W.; BRASIL, A. C.P. ; FRATE, C. A.; BADIBANGA, R. K. . Techno-Economic Analysis of a PV-wind-battery for a Remote Community in Haiti. **Case Studies in Chemical and Environmental Engineering**, v. 3, p. 100044, 2020.
98. KOHLER, C; BURSZTYN, M.; DENNER, C. Understanding environmental terrorism in times of climate change: Implications for asylum seekers in Germany. **Research in Globalization**, v.1, p. 1-8, 2019.
99. KRAUS, C. N., BONNET, M. P. Unraveling Flooding Dynamics and Nutrients' Controls upon Phytoplankton Functional Dynamics in Amazonian Floodplain Lakes. **Water**, 11(1), p. 154, 2019.
100. KRAUS, C. N., BONNET, M. P., MIRANDA, C. A., SOUZA NOGUEIRA, I., GARNIER, J., & VIEIRA, L. C. G. Interannual hydrological variations and ecological phytoplankton patterns in Amazonian floodplain lakes. **Hydrobiologia**, 1-15, 2019, v. **830**, pp. 135–149.
101. KUCHLER, P. C.; BÉGUÉ, A.; SIMÕES, M.; GAETANO, R.; ARVOR, D.; FERRAZ, R. P. D. Assessing the optimal preprocessing steps of MODIS time series to map cropping systems in Mato Grosso, Brazil. **International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation**, v. 92, p. 102150, 2020.
102. LAQUES, A.E., CABRAL, A.I.R., da SILVA, R.G.P., SAITO, C.H. (2021) Protected Areas Interventions and SDGs: The Case of Bolsa Floresta Programme in the Brazilian Amazon. In: Nhamo G., Chikodzi D., Dube K. (eds) **Sustainable Development Goals for Society** Vol. 2. Sustainable Development Goals Series. Springer, Cham.

103. LEBLANC, G.; LUCOTTE, M.; MERTENS, F.; SÉGUIN, C. Profitability prospects, risk aversion and time preferences of soybean producers in the region of Santarém, Brazilian Amazon: perspectives for an ecological transition. **Renewable Agriculture And Food Systems**, v. 36, p. 1-9, 2020.
104. LEITE, J.; CHAGAS, M. J. R.; TAVARES, C. V. C. C.; FARIA, E. O.; CALDEIRA-PIRES, A. Energias renováveis no contexto da economia circular: um estudo bibliométrico da literatura internacional. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, p. 19110-19124, 2021.
105. LINDOSO, D.; LITRE, G.; LOPES, J.; AVILA, K.. Monitoring the sustainable development goals at a local level: information transparency on public health (SDG 3) in Brazilian municipalities. **Sustentabilidade Em Debate**, v. 12, p. 6-58, 2021.
106. LITRE, G.; BURSZTYN, M.; RODRIGUES-FILHO, S.; MESQUITA, P. S. Challenges of performing socio-environmental interdisciplinary research: the experience of the Brazilian Research Network on Climate Change (Rede CLIMA). **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, UFPR, v. 51, pp. 141-153, 2019.
107. LITRE, G.; BURSZTYN, M.; SILVEIRA, J. S. ; REIS, R. M. . Achieving the Sustainable Development Goals through good enough governance: lessons from Argentine and Brazilian Municipalities. **Agrociencia Uruguay**, v. 24, p. 1-17, 2020.
108. LOBO, M. T. M. P. S.; SCALIZE, P. S. ; KRAUS, C.N. ; DA SILVA, W. J. ; GARNIER, J. ; DA MOTTA MARQUES, D. ; BONNET, M.P. ; DE SOUZA, I.N. Biological index based on epiphytic diatom assemblages is more restrictive than the physicochemical index in water assessment on an Amazon floodplain, Brazil. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 1, p. 1, 2020.
109. LOPES, J.; REIS, R. M; GAIVIZZO, L.; LITRE, G.; RODRIGUES-FILHO, S.; SAITO, C. H. The Contribution of Community-Based Recycling Cooperatives to a Cluster of SDGs in Semi-arid Brazilian Peri-urban Settlements. **Scaling up SDGs Implementation Emerging Cases from State, Development and Private Sectors**, n. 1, pp. 141-154, 2020.
110. LOPES, K. V.; PEREIRA, H. S. . Compras Públicas Sustentáveis e o Desenvolvimento Local: O Caso do Promove e as Cadeias de Móveis de Parintins, Amazonas. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 10, p. 343-362, 2021.
111. LOUREIRO, F.; BARTHOLO, R.. Tropical and Eastern Paris: architecture, representation and tourism in Brazil and China. **Journal of Tourism and Cultural Change**, v. 17, p. 1-13, 2019.
112. MACIAS, M. M.; MENDES, R.C. F.; OLIVEIRA, T. F.; BRASIL, A. C. P. . On the upscaling approach to wind tunnel experiments of horizontal axis hydrokinetic turbines. **Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering**, v. 42, p. 539, 2020.
113. MADURO-ABREU, A. M.; SATIRO, G.; SANTOS, L.; LITRE, G. The Interfaces Between Health, Climate Change and Land Use in Brazil: A Systematic Review of International Scientific Production Between 1993 and 2019. **Saúde e Sociedade**, 2019.
114. MADURO-ABREU, A.; LITRE, G.; SANTOS, L.; SATIRO, G.; AVILA, K.; OLIVEIRA, J.; CASTRO, D. Transparência da Informação Pública no Brasil: Uma Análise da Acessibilidade

de Big Data para o Estudo das Interfaces entre Mudanças Climáticas, Mudanças Produtivas e Saúde. **RECIIS**, v. 4, p. 4, 2020.

115. MARENGO, J.; RODRIGUES-FILHO, S.; SANTOS, D.. Impactos, vulnerabilidade e adaptação à mudança do clima no Brasil: uma abordagem integrada. **Sustentabilidade Em Debate**, v. 11, p. 19-23, 2020.
116. COSTA, M. E. ; GARNIER, J.; CARVALHO, D. J.; KOIDE, S. Qualidade das águas urbanas no córrego Vicente Pires, Distrito federal. **Revista Eletrônica De Gestão E Tecnologias Ambientais**, v. 9, p. 47-47, 2021.
117. MARIOSIA, D.; MARIOSIA, P. H.; FALSARELLA, O. M.; FERRAZ, R. R. N.; PEREIRA, H. S. . The Perceived quality assessment of the health services offered to riverine communities in Brazilian Amazon. **International Journal For Innovation Education And Research**, v. 8, p. 360-374, 2020.
118. MARIOSIA, P. H.; PEREIRA, H. S.; SCUDELLER, V. V.; SIMAO, M. O. A. R.; MARIOSIA, D.. Contribution of Rural Non-Farm Enterprises to Buen Vivir in Protected Areas in the Amazon. **Global Journal Of Human Social Sciences**, v. 21, p. 46-56, 2021.
119. MASULLO, Y. A. G.; GURGEL, H. da C.; LAQUES, A.E.; CARVALHO, D. S. Avaliação Da Efetividade Em Unidades De Conservação: Um Estudo De Caso No Estado Do Maranhão, Brasil. **Revista Tamoios**, v. 16, p. 195-215, 2020.
120. MELLO-THERY, N.A.; CALDAS, E. de L.; FUNATSU, B.M.; ARVOR, D.; DUBREUIL, V. Climate Change and Public Policies in the Brazilian Amazon State of Mato Grosso: Perceptions and Challenges. **Sustainability**, v. 12, 5093, 2020.
121. MENDES, R. C. F.; MAC DONALD, R.; MIRANDA, A. R. S.; VAN ELS, R. H.; NUNES, M. A.; BRASIL JUNIOR, A. C. P. Monitoring a hydrokinetic converter system for remaining energy in hydropower plants. **IEEE Latin America Transactions**, v. 18, p. 1683-1691, 2020.
122. MENDES, R. C. F.; MACIAS, M. M.; OLIVEIRA, T. F.; BRASIL, A. C. P. A Computational Fluid Dynamics Investigation on the Axial Induction Factor of a Small Horizontal Axis Wind Turbine. **Journal Of Energy Resources Technology-Transactions Of The Asme**, v. 143, p. 1-31, 2021
123. MESQUITA, P. S.; BRAS, V.; BURSZTYN, M. Percepções de universitários sobre as mudanças climáticas e seus impactos: estudo de caso no Distrito Federal. **Ciência & Educação**, v.25, pp. 181 - 198, 2019.
124. MESQUITA, P. S.; FOLHES, R. T.; RODRIGUES, L. V. N.; CAVALCANTE, L.; RODRIGUES FILHO, S. . Impacts of the Fomento Programme on family farmers in the Cerrado biome and its relevance to climate change: preliminary findings. **International Policy Centre For Inclusive Growth (Ipc-Ig)**, v. 474, p. 1, 2021.
125. MESQUITA, P.; MILHORANCE, C. O papel dos atores subnacionais na articulação dos programas sociais e de acesso à água no Semiárido brasileiro. **Confins**. 2019.
126. MESQUITA, P; MILHORANCE, C. Facing food security and climate change adaptation in semi-arid regions: lessons from the Brazilian Food Acquisition Program. **Sustentabilidade em Debate**, v. 10, p. 30-42, 2019.

127. MESQUITA, P. Dos S.; MILHORANCE, C.; CAVALCANTE, L. . O papel dos burocratas de nível da rua na implementação de políticas intersetoriais: articulação dos programas sociais e de acesso à água no Semiárido brasileiro. **Confins (Paris)**, v. 50, p. 1, 2021.
128. MESQUITA, P. S.; CAVALCANTE, L.; MILHORANCE, C.; NOGUEIRA, D.; ANDRIEU, N. Importância dos programas voltados aos agricultores familiares nos períodos de seca frente à necessidade de adaptação às mudanças climáticas no Semiárido brasileiro. **Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPR)**, v. 55, p. 599, 2020.
129. MEYER, A.; FLEISCHMANN, A. S.; PAIVA, R. C. D. . On the contribution of remote sensing-based calibration to model hydrological and hydraulic processes in tropical regions. **Journal Of Hydrology**, v. 597, p. 126184, 2021.
130. MICHELS-BRITO, A.; RODRIGUEZ, D.A.; CRUZ JUNIOR, W. L.; VIANNA, J.N.de S. The climate change potential effects on the run-of-river plant and the environmental and economic dimensions of sustainability. **Renewable & Sustainable Energy Reviews**, v. 147, p. 111238, 2021.
131. MICHOT, V.; ARVOR, D.; RONCHAIL, J.; CORPETTO, T.; JEGOU, N.; LUCIO, P. S.; DUBREUIL, V. Validation and reconstruction of rain gauge-based daily time series for the entire Amazon basin. **Theoretical And Applied Climatology**, p. 1-17, 2019. doi: 10.1007/s00704-019-02832-w.
132. MILHORANCE C.; SABOURIN, E. ; LE COQ, J.F. ; MENDES, P. Unpacking the policy mix of adaptation to climate change in Brazil's semiarid region: Enabling instruments and coordination mechanisms. **Climate Policy**, v. 21, p. 1-16, 2020.
133. MILHORANCE, C., MENDES, P.; MESQUITA, P.; MORIMURA, M.; REIS, R. M.; RODRIGUES FILHO, S.; BURSZTYN, M. O desafio da integração de políticas públicas para a adaptação às mudanças climáticas no semiárido brasileiro. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 24, p. 175-195, 2019.
134. MILHORANCE, C.; BURZSTYN, M. From policy mix to policy networks: assessing climate and land use policy interactions in Mato Grosso, Brazil. **Journal of Environmental Policy & Planning**. 2020.
135. MILHORANCE, C.; LE COQ, J.F.; SABOURIN, E. Dealing with cross-sectoral policy problems: An advocacy coalition approach to climate and water policy integration in Northeast Brazil. **Policy Sciences**, v. 54, p. 1-22, 2021.
136. MILHORANCE, C.; SABOURIN, E.; CHECHI, L.; MENDES, P.. The politics of climate change adaptation in Brazil: framings and policy outcomes for the rural sector. **Environmental Politics**, v. 30, p. 1-23, 2021.
137. MILHORANCE, C.; LE COQ, J.F.; SABOURIN, E.; ANDRIEU, N.; MESQUITA, P.; CAVALCANTE, L.; NOGUEIRA, D. A policy mix approach for assessing rural household resilience to climate shocks: Insights from Northeast Brazil. **International Journal of Agricultural Sustainability**. 2021. DOI: 10.1080/14735903.2021.1968683

138. DA ROSA, L. M.; CARDOSO, L.de S.; RODRIGUES, L. R.; DA MOTTA-MARQUES, D. Density versus biomass responses of zooplankton to environmental variability in a subtropical shallow lake. **Inland Waters**, v. 11, p. 44-56, 2021.
139. MUJICA, A., PIAGGIO, C., DÍAZ, L.R., BUSSI, J., COURRET, A.P., SAITO, C.H. (2021) The Global Water Partnership-South America and the Transboundary Implementation of Integrated Water Resources Management (SDG Target 6.5). In: Nhamo G., Togo M., Dube K. (eds) **Sustainable Development Goals for Society** Vol. 1. Sustainable Development Goals Series. Springer, Cham.
140. MUTTI, P.R., DUBREUIL, V., BEZERRA, B.G., ARVOR, D., OLIVEIRA, C.P., SANTOS e SILVA C.M., 2020 : Assessment of Gridded CRU TS Data for Long-Term Climatic Water Balance Monitoring Over the São Francisco Watershed, Brazil. **Atmosphere**, 11(11), 20p.
141. MUTTI, P.R., DE ABREU, L.P., ANDRADE, L.M.B., SPYRIDES, M.H.C., LIMA, K.C., DE OLIVEIRA, C.P., DUBREUIL, V., BEZERRA, B.G., 2019: A detailed framework for the characterization of rainfall climatology in semiarid watersheds **Theoretical and Applied Climatology**.
142. MUTTI, P.R., LUCIO, P.S., DUBREUIL V., BEZERRA, G.G., 2019 : NDVI time series stochastic models for the forecast of vegetation dynamics over desertification hotspots. **International Journal of Remote Sensing**, 41:7, 2759-2788, on-line
143. MUTTI, P.R., DA SILVA, L.L., MEDEIROS, S., DUBREUIL, V., MENDES, K.R., MARQUES, T.V., LÚCIO, P.L., SANTOS E SILVA, C.M., BEZERRA, B.G., 2019: Basin scale rainfall-evapotranspiration dynamics in a tropical semiarid environment during dry and wet years. **International Journal of Applied Earth Observations and Geoinformation**.
144. NAGEL, G.W., NOVO, E.M.L. de M., MARTINS, V.S., SILVA, J.V.C. e, BARBOSA, C.C.F., BONNET, M.P., 2021. Impacts of meander migration on the Amazon riverine communities using Landsat time series and cloud computing. **Science of The Total Environment** 150449.
145. NEPOMUCENO, Í., AFFONSO, H., FRASER, J.A., TORRES, M. 2019. Counter-conducts and the green grab: Forest peoples' resistance to industrial resource extraction in the Saracá-Taquera National Forest, Brazilian Amazonia. **Global Environmental Change**, n. 56, pp. 124-133.
146. NIEDERLE, P. *et al.* A construção das políticas estaduais de agroecologia e produção orgânica no Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 14, n. 2, pp. 7-21, 2019.
147. NIEDERLE, P.; SABOURIN, E.; SCHMITT, C.; AVILA, M. PETERSEN, P.; ASSIS W. 2019. A trajetória brasileira de construção de políticas públicas para a agroecologia. **REDES, Revista do desenvolvimento regional**, v. 24, n. 1, pp. 270 - 291, janeiro-abril, 2019.

148. NOBRE, P.; PEREIRA, E. B.; LACERDA, F. F.; BURSZTYN, M.; HADDAD, E. A.; LEY, D. Solar smart grid as a path to economic inclusion and adaptation to climate change in the Brazilian Semiarid Northeast. **International Journal of Climate Change Strategies and Management**, v. 14, pp. 499-517, 2019.
149. NÓBREGA, R. A. De A.; TEIXEIRA, F. Z.; SAYAGO, D. A.V. Environmental system modeling and landscape management. **Sustentabilidade Em Debate**, v. 11, p. 11-16, 2020.
150. NOGUEIRA, D.; MILHORANCE, C.; MENDES, P. Do Programa Um Milhão de Cisternas ao Água para Todos: divergências políticas e bricolagem institucional na promoção do acesso à água. **Revue IdeAs**, n. 15, 2020.
151. NOGUEIRA, D.; MILHORANCE, C.; MENDES, P. Du programme Un million de cisternes d'eau pour tous: différences politiques et bricolage institutionnel dans la promotion de l'accès à l'eau. **IDEAS**, v. 15, p. 7219, 2020.
152. NUNES, M. M.; BRASIL JUNIOR, A.C.P.; OLIVEIRA, T. F.. Systematic review of diffuser-augmented horizontal-axis turbines. **Renewable & Sustainable Energy Reviews**, v. 133, p. 110075, 2020.
153. NWACHUKWU, P.N.; SATGE, F.; YACOUBI, S.E.; PINEL, S.; BONNET, M.-P. From TRMM to GPM: How Reliable Are Satellite-Based Precipitation Data across Nigeria? **Remote Sensing**. 2020, 12, 3964.
154. OLIVA, P.; POITRASSON, F.; BOAVENTURA, G. R.; SEYLER, P. . Impact of deforestation on soil iron chemistry and isotope signatures in Amazonia. **Geoderma**, 2020.
155. OLIVEIRA, J. F.; PEREIRA, H. S.; SILVA, S. C. P. . Análise dos processos minerários de areia na região metropolitana de Manaus. **Geociências-** (SÃO PAULO. ONLINE), v. 40, p. 107-121, 2021.
156. OLIVEIRA, O. A.; BIAS, E. S.; STEINKE, V. A.; SOUSA, R. B.; PASSO, D. P.; BAPTISTA, G. M. M.; PEREIRA FILHO, W. Análise de técnicas de segmentação para melhoria na obtenção de dados geomorfométricos com base em ferramentas open source. **Revista Brasileira De Geomorfologia**, v. 21, p. 797-820, 2020.
157. OLIVEIRA, T. M. G.; STEINKE, Valdir Adilson. A bacia hidrográfica do Lago Paranoá como geopatrimônio fundante de Brasília, Brasil: unidade de paisagem referência de cultura e sustentabilidade geográfica. **Revista Ibero-Afro-Americana de Geografia Física e Ambiente**, v. 2, p. 47-62, 2020.
158. OVIEDO, A. F. P.; BURSZTYN, M. Beyond participatory management of fisheries in the Brazilian Amazon: Adapting models to reality. **International Journal of Current Advanced Research**, 8(12): 20625-20634, 2019.

159. OVIEDO, A. F. P.; BURSZTYN, M.; FILHO, S. R.; LINDOSO, D. Adaptive Management to Climate Change and Its Barriers in the Brazilian Amazon. **Research in Agriculture**, 4(1): 10-28, 2019.
160. PEREIRA, I. S.; ROCHA, V. A. P.; CARVALHO, A. B.; VALE, J. C. E. Brazilian cerrado agricultural border dynamics: policy and environmental implications. **Scientific Electronic Archives**, v. 13, n. 2, p. 36-42, 2020.
161. PEREIRA, S.H.; CAMARGO, L.R.T.; SILVA, P. C. S.; SILVA, P. G. R.; SAITO, H. C.; CABRA, R. I. A.; LAQUES, A-E.; Potential Economic Effectiveness of Payment for Environmental Services in a Protected Area in the State of Amazonas, Brazil. **Revista de Estudos Brasileños**, v. 8, n. 16, p. 69-84, 2020. Disponível em: file:///C:/Users/dalboni/Downloads/189836-Texto%20del%20art%C3%ADculo-510793-1-10-20210823.pdf. Acesso em: 09 out 2021.
162. PEREZ, L.; RODRIGUES-FILHO, S.; MARENGO, J. ; SANTOS, D.; MIKOSZ, L.. Mudanças climáticas e desastres: análise das desigualdades regionais no Brasil. **Sustentabilidade Em Debate**, v. 11, p. 278-296, 2020.
163. PESSOA, G. E. ; STEINKE, V. A. . Evolution of Land Use in Two Drainage Basins in an Urban Area of Brasília-DF/Brazil. **Journal of Service Science and Management**, v. 13, p. 769-784, 2020.
164. PINEL, S., BONNET, M. P., S. DA SILVA, J., SAMPAIO, T. C., GARNIER, J., CATRY, T.; SEYLER, F. Flooding dynamics within an Amazonian floodplain: water circulation patterns and inundation duration. **Water Resources Research**, 56(1), 2020.
165. PINHO, P.; ANJOS, L.; RODRIGUES-FILHO, S.; SANTOS, D.; TOLEDO, P. . Projeções de resiliência dos biomas brasileiros e riscos socioambientais às mudanças climáticas. **Sustentabilidade Em Debate**, v. 11, p. 242-259, 2020.
166. PIVA, M.; FRASER, J.; PARRY, L. Capability failures and corrosive disadvantage in a violent rainforest metropolis. **Geographical Review**, DOI: 10.1080/00167428.2021.1890995, 2021.
167. PLESE, N. G. S. P. ; PEREIRA, H. S. . Local Effectiveness Of State Public Policies To Promote Sustainable Non-Timber Forest Product Gathering: The Case Of The Cazumbá Extractive Reserve, In Acre, Brazil. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, p. 72731-72748, 2020.
168. PORANGABA, G.F.O., TEIXEIRA, D.C.F., AMORIM, M.C.C.T., SOARES DA SILVA, M.H., DUBREUIL, V., 2021 : Modeling the urban heat island at a winter event in Três Lagoas, Brazil. **Urban Climate**, Volume 37, 100853.
169. PORTO, B. H. C.; SOARES, J. P. G.; RODRIGUES, G. S.; JUNQUEIRA, A. M. R.; CALDEIRA-PIRES, A.; MARTINEZ, D. G.; KUNZ, A.. Socioenvironmental impacts of biogas production in a cooperative agroenergy condominium. **Biomass & Bioenergy**, v. 151, p. 106158, 2021.

170. PRADO, L. F.; WAINER, I.; YOKOYAMA, E.; KHODRI, M.; GARNIER, J. . Changes in summer precipitation variability in Central Brazil over the past eight decades. **International Journal Of Climatology**, v. 1, p. joc.7065, 2021.
171. RENÓ, V.; NOVO, E.. Forest depletion gradient along the Amazon floodplain. **Ecological Indicators**, v. 98, p. 409-419, 2019.
172. RATIÉ, G. ; QUANTIN, C. ; MAIA DE FREITAS, A. ; ECHEVARRIA, G. ; PONZEVERA, E. ; GARNIER, J. . The behavior of nickel isotopes at the biogeochemical interface between ultramafic soils and Ni accumulator species. **JOURNAL OF GEO-CHEMICAL EXPLORATION**, v. 196, p. 182-191, 2019.
173. RATIÉ, G. ; GARNIER, J. ; VIEIRA, L. C. ; ARAÚJO, D. F. ; KOMÁREK, M. ; POITRASSON, F.; QUANTIN, C. Investigation of Fe isotope systematics for the complete sequence of natural and metallurgical processes of Ni lateritic ores: Implications for environmental source tracing. **APPLIED GEOCHEMISTRY**, v. 127, p. 104930, 2021.
174. REQUIA, W. J.; ROIG, H.L.; SCHWARTZ, J. D. Schools exposure to air pollution sources in Brazil: A nationwide assessment of more than 180 thousand schools. **Science Of The Total Environment**, v. 21, p. 143027, 2020.
175. RESQUE, A. G. L.; COUDEL, E.; PIKETTY, M.; CIALDELLA, N.; SA, T. ; PIRAUX, M. ; ASSIS, W. S. ; PAGE, C. L. . Agrobiodiversity and Public Food Procurement Programs in Brazil: Influence of Local Stakeholders in Configuring Green Mediated Markets. **Sustainability**, v. 11, p. 00-22, 2019.
176. RESQUE, A. G. L.; PIKETTY, M.; COUDEL, E.; MESSAD S.; PAGE, C. L. Co-production of ecosystem services through agricultural practices: perception of stakeholders supporting smallholders in the Brazilian Amazon. **Cahiers Agricultures**, 30:20, 11 p. <https://doi.org/10.1051/cagri/2021006>
177. RESQUE A. G. L., PERRIER E., COUDEL E., GALVAO L., FONTES J. V., CARNEIRO R., NAVEGANTES L., LE PAGE C. 2021. Discussing ecosystem services in management of agroecosystems: A role playing game in the eastern Brazilian Amazon. **AgroForestry Systems**, 15 p. <https://doi.org/10.1007/s10457-021-00633-7>
178. ROCHA G., DUBREUIL V., MENDONCA, F., 2020 : A estabilidade atmosférica e a ilha de calor urbana na área conurbada de Florianópolis-SC. **Revista Brasileira de Climatologia**, Ano 16 – Vol. 27 – pp.900-918.
179. ROUX, E.; IGNOTTI, E.; BÈGUE, N.; BENCHERIF, H.; CATRY, T.; DESSAY, N.; GRACIE, R.; GURGEL, H. ; DE SOUSA HACON, S.; DE A. F. M. MAGALHÃES, M.; VIEIRA MONTEIRO, A. M.; REVILLION, C.; ANTUNES MACIEL VILLELA, D.; XAVIER, D.; BARCELLOS, C.. Toward an Early Warning System for Health Issues Related to Particulate Matter Exposure in Brazil: The Feasibility of Using Global PM2.5 Concentration Forecast Products. **Remote Sensing**, v. 12, p. 4074, 2020.
180. SABINO, E. C; BUSS, L.F; CARVALHO, M. P. S; PRETE, C.A; CRISPIM, M. A E; FRAJI, N. A; PEREIRA, R. H M; PARAG, K.V; PEIXOTO, P. da S.; KRAEMER, M.U G; OIKAWA, M. K; SALOMON, T.; CUCUNUBA, Z. M; CASTRO, M.C; SANTOS, A. A. de S.; NASCIMENTO, V. H; PEREIRA, H.S; FERGUSON, N.M; PYBUS,

- O. G; KUCHARSKI, A.; BUSCH, M.P; DYE, C.; FARIA, N. R. Resurgence of COVID-19 in Manaus, Brazil, despite high seroprevalence. **LANCET**, v. 2021, p. 1-3, 2021.
181. SABOURIN E.; DA SILVA, L. R; AVILA, M. L. Construção da política de agroecologia e produção orgânica no Distrito Federal. **Revista Brasileira de Agroecologia** v. 14 n. 2. Esp. pp. 35-50. 2019.
182. SABOURIN, E. P. Public Policy Transfer. Micro-Dynamics and Macro-Effects. **Mundos Plurales: Revista Latinoamericana De Políticas Y Acción Pública**, v. 6, p. 147-149, 2020.
183. SABOURIN, E.; CRAVIOTI, C.; MILHORANCE C. The Dismantling of Family Farming Policies in Brazil and Argentina. **International Review of Public Policy**, v. 2, p. 1-25, 2020.
184. SABOURIN, E.; GRISA, C.; NIEDERLE, P.; LEITE, S. P.; MILHORANCE, C.; FERREIRA, A. D.; SAUER, S.; ANDRIGUETTO-FILHO, J.M. Le démantèlement des politiques publiques rurales et environnementales au Brésil. **Cahiers Agricultures**, v. 29, p. 31, 2020.
185. SAITO, C. H.. Alfabetização científica e modelagem integrativa das políticas associadas aos objetivos de desenvolvimento sustentável. **Cadernos Enap**, v. 76, p. 1-157, 2021.
186. SAITO, C. H.; SAITO, I. T.; RIBEIRO, I. C. A teoria dos campos mórficos e a emergência da visão sistêmica sobre o equilíbrio no meio ambiente. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 13, pp. 69-81, 2019.
187. SANTANA, E. A.; GURGEL, H.; CARNEIRO, F.F P.; VM, T. ACA, organizadores. Campo, floresta e águas: práticas e saberes em rede. Brasília: Editora Universidade de Brasília; 2017. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3335-3337, 2020.
188. SANTOS, A.A. dos ; SAYAGO, D.; MILLER, F. Eles dividem pra dominar: Polarização política na Comunidade Quilombola do Cumbe, Ceará, Brasil. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 9, p. 171-190, 2020.
189. SANTOS, J. P. ; COSTA, A. C. M. ; SOUSA, A. D. M. ; SILVA, D.W.; SILVA, M. A. P. ; COELHO, M. C.; VIEIRA, T. A. ; ALVES, H. S. Horta Agroecológica: estratégia de ensino-aprendizagem, empoderamento e resistência dos jovens rurais.. **Cadernos Agroecológicos**, 2020.
190. SANTOS, J. P. ; COSTA, A. C. M. ; SOUSA, A. D. M. ; SILVA, D. W.; SILVA, M. A. P. ; COELHO, M. C. ; VIEIRA, T. A. ; ALVES, H. S. Produção Agroecológica na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional na Casa Familiar Rural de Santarém. **Revista de Extensão da Integração Amazônica**. Pará, 2020.
191. SANTOS, L. ; MADURO ABREU, A. M. ; OLIVEIRA, J. ; LITRE, G. ; SATIRO, G. . Climate change, Productivity Change and Health: Complex Interactions in the National Literature. **Ciencia & Saude Coletiva**, v. 04, 2019.

192. SARTORI, O. C.; PEREIRA, H. Dos S. O problema da parceria entre o Parque Nacional do Monte Roraima e o povo indígena Ingarikó na Amazônia setentrional. **Geosul**, v. 35, p. 252-276, 2020.
193. SATGE, F., PILLOT, B., ROIG, H., BONNET, M.-P., 2021. Are gridded precipitation datasets a good option for streamflow simulation across the Juruá river basin, Amazon. **Journal of Hydrology** 602, 126773.
194. SCHULZ, C.; WHITNEY, B. S.; ROSSETTO, O.C.; NEVES, D. M.; CRABB, L.; DE OLIVEIRA, E. C.; TERRA LIMA, P. L.; AFZAL, M.; LAING, A.F.; DE SOUZA FER-
NANDES, L. C.; DA SILVA, C. A.; STEINKE, V. A.; STEINKE, E. T.; SAITO, C. H. Physical, ecological and human dimensions of environmental change in Brazil's Pantanal wetland: Synthesis and research agenda. **Science of the Total Environment**, v. 687, pp. 1011-1027, 2019.
195. SCHWARZ, L.; HANSEN, K.; ALARI, A.; ILANGO, S. D.; BERNAL, N.; BASU, R.; GERSHUNOV, A.; BENMARHANIA, T.. Spatial variation in the joint effect of extreme heat events and ozone on respiratory hospitalizations in California. **Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America**, v. 118, p. e2023078118, 2021.
196. SEABRA, D. ; CALDEIRA-PIRES, A . Destruction mitigation of thermodynamic rarity by metal recycling. **Ecological Indicators**, v. 119, p. 106824, 2020.
197. SILVA, A. L.; SOUZA, C.; ELOY, L.; PASSOS, C. J. S. Políticas ambientais seletivas e expansão da fronteira agrícola no Cerrado: impactos sobre as comunidades locais numa Unidade de Conservação no oeste da Bahia. **Revista Nera (UNESP)**, v. 22, p. 321-347, 2019.
198. SILVA, A.L. Da; SOUZA, S. A. De; COELHO FILHO, O.; ELOY, L.; SALMONA, Y. B.; PASSOS, C.J.S.. Water Appropriation on the Agricultural Frontier in Western Bahia and Its Contribution to Streamflow Reduction: Revisiting the Debate in the Brazilian Cerrado. **Water**, v. 13, p. 1054, 2021.
199. SILVA, F. D. S.; CARVALHEIRO, L. G.; AGUIRRE-GUTIÉRREZ, J.; LUCOTTE, M.; GUIDONI-MARTINS, K.; MERTENS, F.. Virtual pollination trade uncovers global dependence on biodiversity of developing countries. **Science Advances**, v. 7, 2021.
200. SILVA, K. M. Da; SILVA, J. S. Da; CALMANT, S.; PARIS, A.. Validação Dos Níveis De Água Fornecidos Pelos Satélites Altimétricos Jason 1, 2 E 3 Na Bacia Amazônica / Validation Of The Water Levels Provided By Satellites Altimétricos Jason 1, 2 And 3 In The Amazon Basin. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, p. 26541-26576, 2021.
201. SILVA, M. M. S.; SANTOS, J. E. A.; SILVA, G. R. D.; LUNARDI, V. O.; LUNARDI, D. G.. Percepção de atores sociais como subsídio ao zoneamento ambiental de uma unidade de conservação costeira no nordeste do Brasil. **Revista Ra'e Ga Espaço Geográfico em Análise**, v. 50, p. 84-106, 2021.

202. SILVA, N. M. G.; ADDOR, F.; LIANZA, S.; PEREIRA, H. S.. O debate sobre a tecnologia social na Amazônia: a experiência do manejo participativo do pirarucu. **Revista Terceira Margem Amazônia**, v. 6, p. 14-29, 2020.
203. SILVA, N. S.; REGO, E. M. M.; PEREIRA, A. L.; GUIMARAES, A. M. A.; COELHO, M. C.; SILVA, D. Extensão universitária promovendo o fortalecimento da educação dos jovens da Casa Familiar Rural de Santarém? Pará. **Cadernos Agroecológicos**, 2020.
204. SILVA, P. S. R. S. Da; XAVIER, M. R. F. F.; XAVIER, A. F. ; DUARTE, F. J. De C. M.. A Economia Da Funcionalidade E Da Cooperação: Caso Gesnord/The Economy Of Functionality And Cooperation: Gesnord Case. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, p. 80236-80249, 2020.
205. SILVA, R. G. P.; LIMA, C. L.; SAITO, C. H. Análise dos Espaços Verdes Urbanos per capita na Região Metropolitana de São Paulo. **Revista Do Departamento De Geografia**, v. 38, pp. 31-41, 2019.
206. SILVA, R. G. P.; LIMA, C. L.; SAITO, C. H. Espaços Verdes Urbanos: Revendo Paradigmas. **GEOSUL**, 2020.
207. SILVA, R. G. P.; ZAGALLO, S. A.; SAITO, C. H.; LAQUES, A. E. Landscape signature as an integrative view of landscape metrics: case study in Brazil-French Guiana frontier. **Revista MERCATOR**. 2019.
208. SILVA, S. C. P.; FRAXE, T. J. P.; SILVA, M. A. P.; INUMA, J. C. Quintais agroflorestais/; importância, estratégia e gestão dos recursos naturais na RDS Piagaçu-Purus (Amazonas, Brasil). **Sustentabilidade**, v. 1, p. 51-69, 2019.
209. SILVA-JUNIOR, U. L ; OVIEDO, A. F. P . Uma proposta metodológica para avaliação de sistemas socioecológicos de manejo de pesca de pequena escala na Amazônia. **Revista Ciências da Sociedade**, v. 2, p. 125, 2019.
210. SILVEIRA, E. A.; GALVAO, L. G. O.; MACEDO, L.; SA, I. A.; CHAVES, B. S.; Morais, M.V.G.; Rousset, P.; Caldeira-Pires A. Thermo-Acoustic Catalytic Effect on Oxidizing Woody Torrefaction. **Processes**, v. 8, p. 1361, 2020.
211. SILVEIRA, E. A.; Luz, S.M.; LEO, R. M.; PATRICK, R.; CALDEIRA-PIRES, A. Numerical modeling and experimental assessment of sustainable woody biomass torrefaction via coupled TG-FTIR. **Biomass & Bioenergy**, v. 1, p. 1, 2021.
212. SIMOES, K.; CONDE, R. C. C.; ROIG, H. L.; CICERELLI, R. E.. Application of the SWAT hydrological model in flow and solid discharge simulation as a management tool of the Indaia River Basin, Alto São Francisco, Minas Gerais. **Revista Ambiente e Água**, 2021.
213. SIQUEIRA, V. A.; FAN, F. M.; PAIVA, R. C. D.; RAMOS, M.-H.; COLLISCHONN, W. Potential skill of continental-scale, medium-range ensemble streamflow forecasts for flood prediction in South America. **Journal Of Hydrology**, v. 588, 2020.

214. SIQUEIRA-GAY, J.; SOARES-FILHO, B.; SANCHEZ, L. E.; OVIEDO, A. F. P.; SONTER, L. J. Proposed Legislation to Mine Brazil's Indigenous Lands Will Threaten Amazon Forests and Their Valuable Ecosystem Services. **One Earth**, 3(3): 356-362, 2020.
215. SOMANJE, A. N.; MOHAN, G.; LOPES, J.; MENSAH, A.; GORDON, C.; ZHOU, XIN; MOINUDDIN, M.; SAITO, O.; TAKEUCHI, K. Challenges and Potential Solutions for Sustainable Urban-Rural Linkages in a Ghanaian Context. **Sustainability. Fator de Impacto**, n. 2, v. 12, p. 507, 2020.
216. SORRIBAS, M. V.; PAIVA, R. C. D.; FLEISCHMANN, A. S.; COLLISCHONN, W. Hydrological Tracking Model for Amazon Surface Waters. **Water Resources Research**, v. 2020, p. 22 August 2020, 2020.
217. SOUZA, E. I. A. De; PEREIRA, H. Dos S.; SOUSA, A. E. D. De. Avaliação das perdas de bananas produzidas em Rio Preto da Eva, Amazonas, Brasil. **RAMA - Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 14, p. 1-18, 2021.
218. STEINKE, V. A. Proposal for a Geobiodiversity Index Applied to the Morphoclimatic Domain of Cerrado Brazil. **Geoheritage**, v. 13, p. 1-12, 2021.
219. STEINKE, V. A.; DE MELO, L. A. M. P.; MELO, M. L. ; DA FRANCA, R. R.; LUCENA, R. L.; STEINKE, E. T. Trend Analysis of air Temperature in the Federal District of Brazil: 1980-2010. **Climate**, v. 8, p. 89-107, 2020.
220. TANG, J., ARVOR, D., CORPETTI, T., TANG, P. 2021. Mapping Center Pivot Irrigation Systems in the Southern Amazon from Sentinel-2 Images. **Water**, 13, 298.
221. TAVARES, M.H., CUNHA, A.H.F., MOTTA-MARQUES, D., RUHOFF, A.L., FRAGOSO, C.R., MUNAR, A.M., BONNET, M.-P., 2020. Derivation of consistent, continuous daily river temperature data series by combining remote sensing and water temperature models. **Remote Sensing of Environment** v. 241, 111721.
222. TAVARES, M. H.; LINS, R. C.; HARMEL, T.; FRAGOSO JR., C. R.; MARTÍNEZ, JEAN-MICHEL; MOTTA-MARQUES, D. Atmospheric and sunglint correction for retrieving chlorophyll-a in a productive tropical estuarine-lagoon system using Sentinel-2 MSI imagery. **Isprs Journal Of Photogrammetry And Remote Sensing**, v. 174, p. 215-236, 2021.
223. TONHÁ, M. S.; ARAÚJO, D. F.; ARAÚJO, R.; CUNHA, B. C.A.; MACHADO, W.; PORTELA, J. F.; S., JOÃO; CARVALHO, H. K.; DANTAS, E. L.; ROIG, H. L.; SEYLER, P.; GARNIER, J. Trace metal dynamics in an industrialized Brazilian river: A combined application of Zn isotopes, geochemical partitioning, and multivariate statistics. **Journal Of Environmental Sciences**, v. 101, p. 313-325, 2021.
224. TONHÁ, M. S.; GARNIER, J.; ARAÚJO, D. F.; CUNHA, B. C.A.; MACHADO, W.; DANTAS, ELTON; ARAÚJO, R.; KUTTER, V.INICIUS T.; BONNET, M.P.; SEYLER, P. Behavior of metallurgical zinc contamination in coastal environments: A survey of Zn from electroplating wastes and partitioning in sediments. **Science Of The Total Environment**, v. 743, p. 140610, 2020.

225. TORRES, K. M. A.; LOPES, R. B.; PASSOS, C.J.S.; PEREIRA, A. C.; MOURA, L. S. . Dominance of potentially toxic cyanobacteria on the waterfront of Santarém, Tapajós River, Brazilian Amazon. **Revista Ibero-americana de Ciências Ambientais**, v. 11, p. 298-314, 2020.
226. VALE, J. C. E.; WEIHS, M.; GERVAZIO, W.. As vulnerabilidades da agricultura familiar e as ameaças das lavouras de soja ao projeto de assentamento São Pedro, Amazônia, Brasil. **Confins**. n. 46, 2020.
227. VALE, J. C. E., BARRADAS, A. C., MIRANDA, R. P., WEIHS, M. L., & YAMASHITA, O. M. Socioenvironmental problems in agrarian reform settlement projects in the Amazon region portal, Brazil. **Scientific Electronic Archives**, v. 13, n. 1, p. 51-59, 2020.
228. VALENCIA-PERAFÁN, M.; LE COQ, J. F.; FAVARETO, A.; SAMPER, M.; SÁENZ-SEGURA, F.; SABOURIN, E. Políticas públicas para el desarrollo territorial rural en América Latina: balance y perspectivas. **EUTOPIA**, v. 17, p. 25-40, 2020.
229. VASCONCELOS, A. R. M.; SILVA, S. C. P.; SANTIAGO, J. L.; PEREIRA, C. F.; RABELO, N. P.; FRAXE, T. J. P. Inovação social na comercialização da produção da feira Agroufam no contexto da covid-19 no Amazonas. **Revista Brasileira de Agroecologia** (Online), v. 15, p. 1-12, 2020.
230. VIERS, J.; SEYLER, P. Strong temporal and spatial variation of dissolved Cu isotope composition in acid mine drainage under contrasted hydrological conditions. **Environmental Pollution**, 2020.
231. COUTINHO, S. M. V. ; SANTOS, D. V.; BURSZTYN, M.; MARENGO, J. A.; RODRIGUES-FILHO, S.; LUCENA, A. F. P.; RODRIGUEZ, D. A.; MAIA, S. M. F.. The Nexus+ approach applied to studies of Impacts, vulnerability and adaptation to climate change in Brazil. **Sustentabilidade em Debate**, v. 11, p. 24-56, 2020.
232. WONGCHUIG-CORREA, S.; DE PAIVA, R. C. D.; BIANCA MARIA, S.; COLLISCHONN, W. Assimilation of future SWOT-based river elevations, surface extent and discharge observations into uncertain global hydrological models. **Journal Of Hydrology**, 2020, p. 125473, 2020.

4.4. Livros publicados

1. COY, M., BARROZO, J. C., SOUZA, E.A. de (Org.) Estratégias de Expansão do Agronegócio em Mato Grosso. Os eixos da BR-163 e da BR-158 em perspectiva comparativa. IABS, Brasília, 2020.
2. STOLL, E.; ALENCAR, E.; FOLHES, R. T.; MEDAETS, C. (Org.) Paisagens Evanescentes: Estudos sobre a percepção das transformações nas paisagens pelos moradores dos rios amazônicos. 1. ed. Belém: Editora NAEA, 2019.

4.5. Capítulos de livros publicados

1. ABREU, A.; DO CANTO, O. Conflitos e gestão ambiental na Reserva Extrativista Marinha ? Mestre Lucindo?: Marapanim/PA. **Gestão E Uso Do Território: experiências e práticas na Amazônia Paraense**. 1ed.Belém: NUMA/UFPA, 2020, v. 1, p. 12-29.
2. AGUIAR, O. C. M.; LOPES, S. K. S.; CASCAES, S.F.; TRINDADE, L.L.L.; DONEGÁ, M. V. B.; RABELO, N. P.; SILVA, S. C. P.; PEREIRA, C. F.; SOUZA, L. A. N.; FRAXE, T. DE J. P.. Sistema agrícola tradicional e certificação orgânica: o caso dos guaranazais nativos das comunidades tradicionais do Alto Urupadí, Maués (AM) **Agroecologia: Métodos e Técnicas para uma agricultura sustentável**. 1ed.Guarujá-SP: Editora Científica Digital Ltda, 2021, v. 3, p. 78-98.
3. ANDRADE, R. R.; MENDES, P. D. A.G ; AQUINO, J. N. ; CRUZ, T. C. Contribuições do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) para a Agricultura Familiar do DF. *In*: RODRIGUES, Jaqueline Fonseca. (Org.). **Inovação, gestão e sustentabilidade**. 1ed. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019, v. 1, pp. 171-186.
4. AVELINE, I ; SABOURIN, E. A reciprocidade na construção social de mercados por agricultores familiares em assentamentos rurais no município de Mambai, Goiás. **Alternativas para o bioma Cerrado Agroextrativismo e uso sustentável da sociobiodiversidade**. 1ed. Brasília: IEB Mil Folhas & Red PP-AL, 2020, v. 1, p. 369-405.
5. BERNAL, N.; RODRIGUES FILHO, S. Vulnerabilidad del Pueblo Indígena Guaraní de Tentamí a los impactos del Cambio Climático *In*: **Visiones sobre el clima y gestión del riesgo climático**. 01 ed. Cochabamba – Bolivia: Centro Andino para la Gestión y Uso del Agua (Centro AGUA-UMSS), 2019, v.1, p. 25-41.
6. BERNAL, N. E. Consecuencias de la explotación amazónica. Migración y transformación cultural del pueblo indígena Mosestén – Bolivia. *In* **Expansión mercantil capitalista y la Amazonía como nueva frontera de recursos en el siglo XXI / 1a ed.**- Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; La Paz: Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario - CEDLA, 2021. ISBN 978-987-722-897-7. Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20210715054853/Expansion-mercantil.pdf>
7. BRITO, D. Q.; PASSOS, C.J.S.; OLIVEIRA FILHO, E. C.. Os efeitos das cinzas de incêndios no Cerrado sobre espécies aquáticas. **Reflexões sobre meio ambiente e desenvolvimento rural** - volume II. 2ed.Curitiba: Appris, 2020, v. 2, p. 94-.
8. BRONDIZIO, E. S. ; DELAROCHE, M. ; NONATO JUNIOR, R. ; NASUTI, S. ; LE TOURNEAU, F-M. ; NEGRÃO, M. P.. Instituições e ação coletiva na Amazônia: uma abordagem metodológica e análise comparativa inicial das localidades de estudo Duramaz. *In*: LE TOURNEAU, F.M.; DO CANTO, O. (Org.). **Amazônias brasileiras: situações locais e evoluções**. 1ed. Belém: NUMA/UFPA, 2019, v. 2, pp. 209-230.
9. CAVALCANTE, L.; MESQUITA, P.S.; RODRIGUES-FILHO, S. Cisternas de 2ª Água: tecnologias sociais promovendo capacitação adaptativa às famílias de agricultores brasileiros. *In*: Le Coq, J.F; Grisa, C.; Guéneau, S.; Niederle, P. **A ação pública de adaptação da agricultura à mudança climática no Nordeste semiárido brasileiro**. E-papers Serviços Editoriais Ltda, Rio de Janeiro. Pp 123-144. 2021. *In press*.

10. CANTO, O. do; SOBRINHO, M. V.; VASCONCELLOS, A. M. A.; FENZL, N.; BASTOS, R. Z.; MERLIN, L. V. C. T.; ABREU, A.; SANTOS, M. C. Uso de redes na análise de conflito socioambiental e de gestão do território, na Resex Marinha Mestre Lucindo, Marapanim/PA. **O espaço geográfico amazônico em debate: dinâmicas territoriais e ambientais**. 1ed. Belém: GAPTA/UFPA, 2020, v. 1, p. 2-479.
11. CORREA, A. W. R.; SANTOS, M. C.; FLORES, M. S. A.; CANTO, O. do. Zona costeira amazônica: Avaliação multitemporal da linha de costa como contribuição ao Plano de RESEX Marinha "Mestre Lucindo". **Uso dos recursos naturais da Amazônia paraense**. 1ed. Belém: GAPTA, 2021, v. 1, p. 2-452.
12. CORTES, J. P. S.; LUVIZOTTO, G. L. Sensoriamento Remoto Óptico E De Radar Na Avaliação Da Morfodinâmica Na Planície Do Maicá, Santarém-Pa. In: PINHEIRO, Lidriana de Souza; GORAYEB, Adryane. (Org.). **Geografia Física e as Mudanças Globais**. 1ed. Fortaleza: Edições UFC, 2019, v. 1, p. 1096.
13. CORTES, J. P. S.; RODRIGUES, J. S. Análise Crítica Dos Trabalhos De Caracterização Morfométrica Do Relevo E Drenagem Na Bacia Amazônica. In: PINHEIRO, Lidriana de Souza; GORAYEB, Adryane. (Org.). **Geografia Física e as Mudanças Globais**. 1ed. Fortaleza: Edições UFC, 2019, v. 1, p. 982.
14. CORTES, J. P. S.; SANTOS, J. M. Geotecnologias Aplicadas À Análise Da Atividade Mineradora Na Região Do Alto Paranaíba-MG. In: PINHEIRO, Lidriana de Souza; GORAYEB, Adryane. (Org.). **Geografia Física e as Mudanças Globais**. 1ed. Fortaleza: Edições UFC, 2019, v. 1, p. 992.
15. COSTA, D. C.; PEREIRA, H. S. Construindo a gestão adaptativa amazônica mediante programas de monitoramento participativo da biodiversidade. **Riscos Climáticos e Perspectivas da Gestão Ambiental na Amazônia**. 1ed. Curitiba: Appris, 2020, v. 1, p. 127-140.
16. COY, M. Lateinamerika in humangeographischer Perspektive. In: MAIHOLD, G.; SANGMEISTER, H.; WERZ, N. (Org.). **Lateinamerika. Handbuch für Wissenschaft und Studium. Baden Baden: Nomos Verlag.**, 2019, p. 40 - 52.
17. COY, M. Brasilien: Vom Ende einer Hoffnung auf sozialökologische Transformation. In: AL SAMARARRAIE, J.; MARKERT, S. (Org.). **Meer Zeit für Tea-Time. Eine Festschrift für Ulf Hahne**. Kassel: Kassel University Press., 2020, p. 247 - 279.
18. COY, M. Sob o domínio do agronegócio: uma introdução ao tema desta coletânea. In: COY, M.; BARROZO, J. C.; SOUZA, E. A. de (Org.). **Estratégias de expansão do agronegócio em Mato Grosso: os eixos da BR-163 e da BR-158 em perspectiva comparativa**. Brasília: Editora IABS., 2020, p. 13 - 23.
19. COY, M.; TÖPFER, T.; ZIRKL, F. Relações campo-cidade e funções urbanas em regiões do agronegócio: o caso de Sinop (Mato Grosso). In: COY, M.; BARROZO, J. C.; SOUZA, E. A. de (Org.). **Estratégias de expansão do agronegócio em Mato Grosso: os eixos da BR-163 e da BR-158 em perspectiva comparativa**. Brasília: Editora IABS., 2020, S. 33 - 69.

20. COY, M.; TÖPFER, T.; ZIRKL, F.; DORN, F. M. Agribusiness and rural–urban linkages: The case of Sinop in Northern Mato Grosso, Brazil. In: KRATZER, A.; KISTER, J. (Org.). **Rural-Urban Linkages for Sustainable Development**. London; New York [u.a.]: Routledge., 2021, p. 49 - 63.
21. CURI, M. V. Os desafios da sustentabilidade socioambiental em Rondônia: projetos de ocupação, povos indígenas e uma nova visão de mundo. In: VIANA, J. P.; CABRAL< P. M.; MARTINS, B. B. (Orgs). **Estado, Sociedade e Partidos em Rondônia - passado e presente**, São Paulo: Editora Dialética, 2020.
22. DA SILVA, S. C. P.; COSTA, M. S. B.; PEREIRA, C. F.; DE VASCONCELOS, M. A.; GONÇALVES, V. V. C.; VASCONCELOS, A. R. M.; GUIMARÃES, D. F. DA S.; OKA, J. M.; FRAXE, T. D. J. P.; PEREIRA, H. D. S. Queimadas e desmatamentos: pressão sobre a APA margem direita do Rio Negro, no Amazonas. **Geociências, Sociedade e Sustentabilidade - Volume II**. 1ed.Piracanjuba-GO: Editora Conhecimento Livre, 2020, v. 2, p. 6-19.
23. DINIZ, J. D. A. S. ; ELS, R. H. van . Socio-biodiversity products: opportunities to promoting local development in Brazil and Suriname. **Sustainability at a crossroads: challenges and development opportunities of the Guiana Shield**. 1ed. Paramaribo: IGSR, 2021, v. , p. 90-120.
24. DOBLAS, J.; OVIEDO, A. F. P. Os territórios indígenas e tradicionais protegem a biodiversidade? In: CUNHA, Manuela Carneiro; MAGALHÃES, Sônia Barbosa; ADAMS, Cristina (Org.). **Povos Tradicionais e Biodiversidade: Contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças**. 1ed, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC, 2021, v. 2, p. 14-58.
25. DUARTE, L. M. G. ; GUENEAU, S.; DINIZ, J. D. A. S.; PASSOS, C.J.S. Sistemas agroalimentares alternativos, construção social de mercados e gastronomia de produtos agroextrativistas do Cerrado brasileiro. **Alternativas para o bioma Cerrado: agroextrativismo e uso sustentável da sociobiodiversidade**. 1aed.Belo Horizonte/MG: Mil Folhas, 2020, v. 1, p. 405-448.
26. DUARTE, L. M. G.; GUENEAU, S.; DINIZ, J. D. A. S.; PASSOS, C.J.S. . Valorización de los patrimonios alimentarios y productos agroextractivistas del Cerrado brasileño en la gastronomía: un estudio sobre el Festival Gastronómico Cerrado Week. In: REBAÑ N., BILHAUT A.-G., DE SUREMAIN C.-E., KATZ E., PAREDES M. (Org.), **Patrimonios alimentarios en América Latina: recursos locales, actores y globalización**. 1ed.Lima: IFEA/IRD, 2021, v. , p. 109-136.
27. DUBREUIL, V.; FUNATSU, B. M.; RACAPE, A.; MICHOT, V.; NASUTI, S.; DEBORTOLI, N. Evolução e percepção do clima pelas comunidades amazônicas do projeto Duramaz 2. In: LE TOURNEAU, F.M.; DO CANTO, O. (Org.). **Amazônias brasileiras: situações locais e evoluções**. 1ed. Belém: NUMA/UFPA, 2019, v. 2, pp. 107-130.
28. DUBREUIL, V.; ARVOR, D.; FUNATSU, B. M.; NEDELEC, V.; DE MELLO-THERY, N. Les changements climatiques en Amazonie, une approche multiscalaire.

Coord. D. Mercier. **Les impacts spatiaux du changement climatique**. 1ed.Londres: ISTE Editions, 2020, p. 247-270.

29. ELS, R. H. V. Energy in Suriname and the Amazon region: Local energy for local development. **Sustainability at a crossroads: challenges and development opportunities of the Guiana Shield**. 1ed.Paramaribo: IGSR, 2021, v. , p. 121-152.
30. FANTE K., DUBREUIL V., SANT'ANNA NETO, 2020: A influência das temperaturas na fisiologia humana e a percepção da população de Presidente Prudente/SP. In “**Clima e Saúde no Brasil**”. Dir. Pedro Germano dos Santos Murara, Natacha Cíntia Regina Aleixo. ed. Paco Editorial, Jundiaí [SP]. Chapitre 4, pp.97-124.
31. FANTE K., DUBREUIL V., 2020 : A vulnerabilidade a episódios de calor à luz da geografia do clima: o acesso ao meio técnico e a seletividade das medidas adaptativas. In « **Clima, Sociedade e Território** » dir. J.L.Sant’Anna Neto. Paco Editorial, Brasil. Pp.93-112
32. FELIX, F. C.; SILVA, L. F. P. M.; OLIVETTI, D.; SILVA, M. L. N.; ROIG, H. L.; MINCATO, R. L. . Uso de sensores embarcados em veículo aéreo não tripulado no monitoramento da vegetação, do solo e das águas interiores. **Ciências Ambientais: diagnósticos ambientais**. 1ed. Ribeirão Preto: , 2020, v. 2, p. 41-63.
33. FERREIRA, A. E. de M.; CORTES, J. P. S. de; LESS, D.; PINHEIRO, A. Política Nacional de Resíduos Sólidos e os 10 anos de sua implementação no Estado do Pará. **Interfaces socioambientais no antropoceno**. 1ed.: UFOPA, 2021, v. , p. 10-33.
34. FIDELIS-MEDEIROS, F. H.; MARINHO, S. B.; LUNARDI, V. O.; LUNARDI, D. G. 10 Anos De Pesquisas Científicas No Parque Nacional Da Furna Feia: Contribuições Ao Planejamento Ambiental. In: SEABRA, Giovanni. (org.). **Terra - Mudanças Climáticas e Biodiversidade**. Ituiutaba: Barlavento, 2019, v. 1, pp. 1478-1492.
35. FIGLIUOLO, G. C.; SILVA, J. S. da; SEYLER, F.. Caracterização da variabilidade espacial e sazonal do regime hidrológico da bacia do Rio Negro com aplicação de altimetria espacial. **Recursos Hídricos: da teoria à prática**. 1ed. Piracanjuba: Editora Conhecimento Livre, 2020, p. 129-150.
36. FOLHES, R. T. Mobilidade Espacial e Coprodução de Paisagens no Lago Grande do Curuai, Santarém, Pará. In: STOLL, E.; ALENCAR, E., FOLHES, R., MEDAETZ, C. (Org.). **Paisagens Evanescentes: Estudos sobre a percepção nas paisagens pelos moradores dos rios amazônicos**. 11ed. Belém: Editora NAEA, 2019, v. 1, p. 93-114.
37. FOLHES, R. T.; CANTO, O.; LENA, P.; BASTOS, R.; PINHEIRO, L.; DAMÀZIO, D.; SILVA, M. Desenvolvimento Sustentável e assentamentos de reforma agrária na Amazônia: o caso do PDS Esperança. In: LE TOURNEAU, F.M.; DO CANTO, O. (Org.). **Amazônias brasileiras: situações locais e evoluções**. 1ed. Belém: NUMA/UFPA, 2019, v. 2, pp. 239-260.
38. FOLHES, R. Os Projetos de Assentamento Extrativistas (PAE) em regiões de transição de ecossistemas. In: CUNHA, Manuela Carneiro da; MAGALHÃES, Sônia Barbosa; ADAMS, Cristina (org.). **Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil: Con-**

tribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2021, no prelo.

39. FOLHES, R. T.; CARDOSO, A. . Direitos territoriais, dinâmicas socioambientais e mobilidade espacial na Amazônia: práticas, leis e utopias. In: Jacqueline Cunha da Serra Freire; Odair Barros-Varela; Mariza Felipe Assunção; Ricardo Theophilo Folhes. (Org.). **Integração no Sul Global: Territórios, Ambientes, Saberes, Educação e Políticas Públicas em Foco.** 1ed.Belém: Ricardo, 2019, v. 1, p. 260-283.
40. FREIRE, J.; VARELA, O.; ASSUNÇÃO, M ; FOLHES, R. T. **Integração no Sul Global: Territórios, Ambientes, Saberes, Educação e Políticas Públicas em Foco.** 1. ed. Belém: Editora do NAEA, 2019. v. 1. 400p .
41. GUETTA, M. OVIEDO, A. F. P.; BENSUSAN, N. Litigância climática em busca da efetividade da tutela constitucional da Amazônia. In: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (Org.). **Litigância climática - Novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil.** 1ed, São Paulo: Thomson Reuters, v. 1, p. 239-272.
42. GODARD N., DAUGEARD M., DUBREUIL V. « Evolução da agricultura familiar amazônica. Estudo de caso em duas comunidades de Juína, Mato Grosso », In : LE TOURNEAU F-M., DO CANTO O., (Org.). **Amazônias brasileiras: situações locais e evoluções.** 1ed. Belém: NUMA/UFPA, 2019, v. 1, pp. 141-164.
43. GOMES, R. R. P.; LUNARDI, V. O.; FIDELIS-MEDEIROS, F. H.; LUNARDI, D. G. Turismo de observação de cetáceos no Brasil. **Terra - educação ambiental, produção e consumo.** 1ed. Ituiutaba: Barlavento, 2021, v. 2, p. 763-774.
44. GUÉNEAU, S.; SABOURIN, E.; COLONNA, J.; TADEU DA SILVA, L. R.; NIEDERLE P.; AVILA M. L. DE; PIRAUX M.. Rumos, ensinamentos e perspectivas para as políticas estaduais del agroecologia e produção orgânica. In: SABOURIN et al (Org). **Construção de políticas Estaduais de agroecologia e produção orgânica no Brasil: avanços obstáculos e efeitos das dinâmicas subnacionais.** Curitiba: CRV Editora e Red PP-AL, pp. 245-266. 2019.
45. GUETTA, M.; OVIEDO, A. F. P.; BENSUSAN, N. Litigância climática em busca da efetividade da tutela constitucional da Amazônia. In: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter. (Org.). **Litigância climática - Novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil.** 1ed. São Paulo: Thomson Reuters, 2019, v. 1, pp. 239-272.
46. HAFNER, R.; COY, M. Von Win-Win, Entwicklung und Wohlstand: Las Lajitas (AR) und Sinop (BR), zwei Städte des Agrobusiness und die Strategie der Konflikt-Vermeidung. In: SCHMIDT, M.; MIDDENDORF, S. L.; PURWINS, S. (Org.). **The Power of Political Ecology.** Tagungsband zur ersten augsburger.forschungswerkstatt. Augsburg: Universität Augsburg (=Geographica Augustana, 29)., 2019 , p. 27 - 40.

47. HUBER, C. A Nova Fronteira Agrícola: O Agronegócio Brasileiros em Busca da Terra em Moçambique. In: COY, M.; BARROZO, J. C.; SOUZA, E. A. de (Org.). **Estratégias de expansão do agronegócio em Mato Grosso: os eixos da BR-163 e da BR-158 em perspectiva comparativa**. Brasília: Editora IABS., 2020, p. 173 - 193.
48. KATZ E., LAMMEL A., BONNET M.P., Climate change in a floodplain of the Brazilian Amazon: Scientific observation and local knowledge, *In: WELCH-DEVINE M., SOURDRIL A., & BURKE, B.J. (ed.). **Changing climate, changing worlds. Local knowledge and the challenges of social and ecological change***. 1 ed. Springer, 2020, pp. 123-144. DOI : 10.1007/978-3-030-37312-2_7.
49. LAMEIRA, A. M. T.; LIMA, R. A. P.; DO CANTO, O. Soja e logística de exportação no contexto de uma nova reestruturação regional no Amapá. **Tópicos em Ciências Sociais**. Volume 5. 1ed. Belo Horizonte: Poisson, 2020, v. 5, p. 19-28.
50. LIMA, L. A. DE S.A. ; ROIG, H. L.; NEUMANN, M. B.; ESPERIDIÃO, J. P.C; BRITO, L.K. S.; ARRAIS, C. S. M.; BATISTA, G.S. Water Resources Assessment Through Ecosystem Services Indicators in the Federal District, Brazil. **Ecological Indicators**, 2021 (Em Revisão).
51. LINDOSO, D.; LITRE, G.; GAIVIZZO, L.H. B.; RODRIGUES FILHO, S. ; REIS, J. C. Produção Rural Familiar em um Contexto de Mudança Climática: Análise sobre Vulnerabilidade, Adaptação e Desenvolvimento Sustentável a partir de dois estudos de caso no Semiárido brasileiro. **Sustentabilidade no Agronegócio**. 1ed. São Paulo: Editora Manole, 2021.
52. LITRE, G.; ROXILENE, R.; CURTI, M.; RAMOS, M. **Redescobrimo a Família Rural: Métodos Participativos para o Protagonismo Feminino e a Inclusão Social dos Jovens no Campo**. 1. ed. Brasília: Editora IABS, 2019.
53. LOPES, J.; REIS, R. M.; GAIVIZZO, L. H. B.; LITRE, G.; RODRIGUES FILHO, S.; SAITO, C. H. The Contribution of Community-Based Recycling Cooperatives to a Cluster of SDGs in Semi-arid Brazilian Peri-urban Settlements. *In: NHAMO, Godwell., (Org.). **Sustainable Development Goals Series***. 1ed. Johannesburg: Springer International Publishing, 2020, pp. 141-154.
54. LUNARDI, D. G.; SOUSA, J. C. R.; RIBEIRO, G. B. ; SILVA, G. R. D. . Prêmio Ideia e o Desafio da Sustentabilidade em uma Universidade Pública do Semiárido. *In: SEABRA, Giovanni. (org.). **Terra - Habitats Urbanos e Rurais***. 1ed. Ituiutaba: Barlavento, 2019, v. 3, pp. 2690-2698.
55. MATTE, A., LITRE, G.; MORAES, M.d.F.; CAMPOREZI, V. B.; DE JESUS, T. C. Coprodução de conhecimentos entre mulheres rurais por meio de ações de extensão. In: Machado de Ponti, C. (Organizadora): **extensão e desenvolvimento regional: da teoria à prática, EDUEPB-** Editora da Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande.

56. MARIOSIA, P. H.; SIMAO, M. O. A. R.; SCUDELLER, V. V.; PEREIRA, H. S. Economia Rural Não Agrícola: Principais Características Socioeconômicas De Empreendimentos Formais e Informais. **Riscos Climáticos e perspectivas da gestão ambiental na Amazônia**. 1ed. Curitiba: Appris, 2020, v. 1, p. 141-156.
57. MELO JÚNIOR, L. C. M. ; SAYAGO, D. A. V. ; TOURINHO, M. M. **Sistemas sociais comunitários, uso de recursos naturais e políticas públicas de concessão florestal no Estado do Pará. Meio Ambiente, sustentabilidade e tecnologia – Volume 4**. 1ed. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2020, v. 4, p. 26-33.
58. MENDES, P. D. A. G.; BURSZTYN, M.; RODRIGUES FILHO, S.; LINDOSO, D.; GAIVIZZO, L. H. B.; REIS, P.; LITRE, G. Clima, políticas públicas e adaptação: vulnerabilidades em três contextos da Bacia do São Francisco. Embrapa Semiárido. *In: Agricultura de baixa emissão de carbono em regiões semiáridas – experiência brasileira*. Comitê Local de Publicações da Embrapa Semiárido. 1ed.: Embrapa Semiárido, 2019
59. MIYAGAWA, L. T. ; DO CANTO, O. Análise da cadeia produtiva do açaí e a gestão ambiental no município de Tomé-Açu (PA). **Gestão E Uso Do Território: experiências e práticas na Amazônia Paraense**. 1ed. Belém: NUMA/UFPA, 2020, v. 1, p. 148-179.
60. NASUTI, S.; LUCIO, S. L. B.; VIVIER, E. Reserva Extrativista de Ciriaco: Desafios e sustentabilidade em uma UC do arco do desmatamento. In: Le Tourneau, F.M.; Do Canto, O. (Org.). **Amazônias Brasileiras: situações locais e evoluções**. 1ed. Belém: NUMA/UFPA, 2019, v. 1, pp. 203-220.
61. NASUTI, S.; TRITSCH, I.; BEAUFORT, B.; NEGRÃO, M. P. Dinâmicas e dimensões contemporâneas das mobilidade rural-urbanas na Amazônia brasileira: uma comparação inter-sítios. *In: LE TOURNEAU, F.M.; DO CANTO, O. (Org.). Amazônias brasileiras: situações locais e evoluções*. 1ed. Belém: NUMA/UFPA, 2019, v. 2, pp. 131-147.
62. NOVAES, T.; DO CANTO, O. Unidades de conservação da zona costeira paraense: Uso dos recursos naturais, saberes, conflitos e gestão ambiental. **Gestão E Uso Do Território: experiências e práticas na Amazônia Paraense**. 1ed. Belém: NUMA/UFPA, 2020, v. 1, p. 180-204.
63. OLIVEIRA, A. L. A. R.; CALDEIRA-PIRES, A. **Avaliação do ciclo de vida de cenários de gestão dos resíduos sólidos orgânicos no Distrito Federal. Gestão de resíduos sólidos**. 1aed. Belo Horizonte, MG: Editora Poisson, 2020, v. 1, p. 27-33.
64. OVIEDO, A. F. P.; SOARES-FILHO, B.; LIMA, W. P.; SANTOS, T. M.; LELES, W.; RIBEIRO, A. Ameaças futuras aos territórios dos povos isolados na Amazônia brasileira. *In: RICARDO, Fany; GONGORA, Majoi Fávero. (Org.). Cercos e resistências: Povos indígenas isolados na Amazônia brasileira*. 1ed. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2019, v. 1, pp. 48-57.
65. OVIEDO, A. F. P.; SANTOS, T. M.; OLIVEIRA, U.; SOARES-FILHO, B.; CARLOS, S.; ALVES, J. R. R.; PIAZ, A. A vulnerabilidade socioambiental dos povos indígenas no Brasil à Covid-19. *In: PACHECO, Rafael (Org.). Fica na aldeia, parente - Povos indígenas e a pandemia de Covid*, 1ed, São Paulo: Primata, 2020, v. 1, p. 271-317.

66. PEREIRA, C. F.; MENEZES, T. C. C.; SILVA, S. C. P. Flona Aripuanã e comunidades tradicionais: protecionismo, expropriação ecológica e controle estatal. **Meio Ambiente e Saneamento Básico: impactos e desafios no Brasil**. 1ed. Piracanjuba-GO: Editora Conhecimento Livre, 2020, v. 1, p. 266-281.
67. PEREIRA, H. S. Agricultura na várzea da Amazônia Central: potencialidades e vulnerabilidades. **GEEA: Grupos de Estudos Estratégicos Amazônicos**. 1ed. Manaus: Editora INPA, 2020, v. 17, p. 31-55.
68. PEREIRA, H. S.; CAMARGO, T. R. L.; SILVA, S. C. P.; SILVA, R. G. P.; LAQUES, A. Conservação da Biodiversidade e o Programa Bolsa Floresta na RDS do Uatumã. **Riscos Climáticos e Perspectivas da Gestão Ambiental na Amazônia**. 1ed. Curitiba: Appris, 2020, v. 1, p. 97-112.
69. PIRAUX, M.; COUDEL, E.; FREIRE, F., PAES, G., RESQUE, A. G., LE PAGE, C. 2020. Pensando o futuro da agricultura familiar "num município" verde da Amazônia. Exemplo de prospectiva participativa em Paragominas, Pará. In : **Estratégias para agricultura familiar: Visão de futuro rumo à inovação**. Bittencourt Daniela Matias de Carvalho (ed.). Brasília : EMBRAPA, 219-255. (Texto para discussão : Embrapa, 49) ISBN 1677-5473
70. RAMOS, JR., D. V.; SILVA, H.; LUCENA, M.. Geopolítica das usinas hidrelétricas, lutas por re-existência e pedagogias da colonialidade na Amazônia do tempo presente. **Coleção história do tempo presente : Volume 3**. 1ed. Boa Vista: Editora da UFRR,, 2020, v. 3, p. 263-286.
71. REIS, A. B. O.; SANTOS, B. A. ; PINHO, E. R. P. ; RODRIGUES, Y. S.. A luta pelo direito a moradia em Santarém (PA): O caso da ocupação urbana Vista Alegre do Juá. In: Enzo Bello e Ricardo Nery Falbo. (Org.). **Direito à cidade e ocupações urbanas: pesquisas empíricas**. 1ed.Rio de Janeiro: CEEJ, 2020, v. 1, p. 256-273.
72. SABOURIN E.; GUÉNEAU S.; COLONNA J.; TADEU DA SILVA L. (Org.). **Construção de políticas Estaduais de agroecologia e produção orgânica no Brasil: avanços obstáculos e efeitos das dinâmicas subnacionais**. Curitiba: CRV Editora e Red PP-AL, 2019.
73. SABOURIN E.; TADEU DA SILVA L.R., AVILA M. A rede de ação pública em torno da agroecologia e produção orgânica no Distrito Federal. In: SABOURIN et al (Org). **Construção de políticas Estaduais de agroecologia e produção orgânica no Brasil: avanços obstáculos e efeitos das dinâmicas subnacionais**, Curitiba CRV Editora e Red PP-AL, 2019, pp. 219-244.
74. SABOURIN, E. P.; G. C.; PERAFAN M E V; AVILA MARIO; CALDAS E. L.; BALESTRO M.; SAYAGO D.; LOPES, M. A.; GIRALDO, P. Difusão de políticas brasileiras para a agricultura familiar na América Latina e no Caribe. **Difusão de políticas na America Latina. Importação e exportação**. 1ed. Sao Paulo: Hucitec, 2021, v. 1, p. 112-160
75. SABOURIN, E. P.; MILHORANCE, C. **Policy Transfer research in the rural sector. Handbook of Policy Transfer, Diffusion and Circulation**. 1ed.Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2021, v. 1, p. 595-637.

76. SAITO, C. H.; ZAMIGNAN, G.; SILVA, R. G. P.; GAIVIZZO, L. B.; ALMEIDA, A. C. Brazilian National Policies Related to Sustainable Development Goals: An Overview. **Sustainable Development Goals for Society** Volume I: Selected topics of global relevance. 1ed. Cham, Switzerland: Springer Nature, 2021, v. 1, p. 22-38.
77. SANTOS, B. A. O direito à cidade na Amazônia brasileira: um olhar sobre a cidade de Santarém. In: **Cidades e Bem-Viver na Amazônia**. Universidade Federal do Oeste do Pará. 1ª edição. Santarém. 2019, p. 23-41.
78. SILVA, M. A. P. ; PEREIRA, H. S. ; SILVA, S. C. P. ; SILVA, C. A. ; VASCONCELOS, A. R. M. . Percepções sobre Risco de Inundação das Comunidades Ribeirinhas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Madeira. In: Henrique dos Santos Pereira; Pedro Henrique Mariosa. (Org.). **Riscos Climáticos e Perspectivas da Gestão Ambiental na Amazônia**. 1ed. Curitiba: Appris, 2020, v. 1, p. 29-44.
79. SILVA, A. L.; PASSOS, C.J.S.; SALMONA, Y. . Impactos do agronegócio sobre a qualidade e a disponibilidade hídrica no Refúgio de Vida Silvestre (Revis) Veredas do Oeste Baiano. **Alternativas para o bioma Cerrado: agroextrativismo e uso sustentável da sociobiodiversidade**. 1aed. Belo Horizonte/MG: Mil Folhas, 2020, v. 1, p. 203-252.
80. SILVA, G. R. D.; LUNARDI, D. G.; MEDEIROS, M. G. F. M.; LUNARDI, V. O. Fotoidentificação de botos-cinza (*sotalia guianensis*) em uma área marinha protegida no nordeste do Brasil. **TERRA - Vulnerabilidades e Riscos Ecológicos**. 1ed. Ituiutaba: Barlavento, 2021, v. 3, p. 115-127.
81. SILVA, H. ; DO CANTO, O. Mapeamento dos conflitos socioambientais por meio da cartografia participativa: Comunidade Quilombola Deus Ajude Salvaterra (PA). **Educação e informação ambiental na construção da sustentabilidade na realidade amazônica**. 1ed.Belém: NUMA/UFPA, 2020, v. 1, p. 236-259.
82. SILVA, H.; SANTOS, V B; FERNANDES, D. A. Cultura e desenvolvimento na Amazônia: reflexões sobre a contribuição de Celso Furtado. **Os combates de um economista**. 1ed.São Paulo: Expressão Popular, 2020, v. 1, p. 285-302.
83. SILVA, R. G. P.; ZAGALLO, S. A.; LAQUES, ANNE-ELISABETH ; SAITO, C. H. Landscape Signature as an Integrative View of Landscape Metrics: A Case Study in Brazil-French Guiana Border. **Landscape Online**, v. 85, p. 1-18, 2020.
84. SILVA, S. C. P.; PEREIRA, C. F.; SANTIAGO, J. L.; Pereira, H.; FRAXE, T. J. P.; VASCONCELOS, A. R. M.; SILVA, S. M.; SILVA, M. C. R.; SENA, G. M.; BRITO, A. K. R.; MACHADO, N. M. S.; CARNEIRO, J. P. R.. Sementes agrobiodiversidade: registro das variedades locais cultivadas pelos agricultores familiares da Costa do Pesqueiro, Manacapuru/AM. **Desenvolvimento Sustentável, interdisciplinariedade e ciências ambientais** 2. 1ed.Ponta Grossa: Atena, 2021, v. 2, p. 148-159.
85. SOUSA, L. F. O.; SOUSA, B. L. M. ; CORTES, J. P. S.. Percepção de agricultores familiares sobre os impactos dos agrotóxicos no Planalto Santareno. **Anais do III Seminário de Pesquisa em Políticas Públicas e Dinâmicas Territoriais na Amazônia**. 1ed.Ananindeua: Editora Itacaiúnas, 2020, v. , p. 187-196.

86. STOLL, É.; ALENCAR, E.; MEDAETS, C.; FOLHES, R. T. Introdução. *In*: STOLL, E.; ALENCAR, E.; FOLHES, R. T.; MEDAETS, C. (Org.) **Paisagens Evanescentes: Estudos sobre a percepção das transformações nas paisagens pelos moradores dos rios amazônicos**. 1. ed. Belém: Editora NAEA, 2019., v. 1, pp. 21-40.

4.6. Organização de eventos

1. DAUGEARD, M., RAIMBERT, C., BLEIL, S., MATTEI, L., 2019, Le Brésil a-t-il besoin d'une réforme agraire ? Ruptures et continuités d'un débat, **Journée d'étude** de l'Association pour la Recherche sur le Brésil en Europe (ARBRE), 11 participantes, EHESS, Paris, 27/09/2019.
2. COY, M., 2021, "Die Americas und das Anthropozän" (As Américas e o Antropoceno), Organizador: ZIAS/**Centro de Estudos Interamericanos da Universidade de Innsbruck**, 14/04/2021. (evento online, link: <https://bit.ly/3hcka90>);
3. COY, M., 2021, Conferência internacional "Cultures in the Anthropocene. An interdisciplinary Challenge" (Culturas no Antropoceno. Um desafio interdisciplinar), **Universidade de Innsbruck (Centros de pesquisa "Cultures in Contact" [Faculdade de Estudos Filológicos e Culturais] e "Global Change - Regional Sustainability" [Instituto de Geografia])**, 30 de junho a 3 de julho, 2021. (evento online, link: <https://bit.ly/3yhx4Ib>).
4. COY, M., ARVOR, D., 2019. Special session : A hot spot of socio-environmental change in the Brazilian Amazon Drivers of regional development and governance conditions for social-ecological transformation, **2nd Austrian Conference on International Resource Politics: Resources for a social-ecological transformation**, Innsbruck, 02.03.2019.
5. DUBREUIL, V., **33rd annual conference of the International Association of Climatology (AIC)** (Rennes, 1-4 de julho de 2020)

4.7. Outra produção bibliográfica

4.7.1. Relatórios, working paper e notas técnicas

1. ASSAD, L. T.; MUNOZ-MUNOZ, A.; SUAREZ-BONET, M.; SELVA, G. V.; LITRE, G.; CURI, M. **Low Carbon Agriculture Project** - Promoting Development and Low Carbon Emission Agriculture in the Amazon and Atlantic Forest. 2019.
2. BAI, X.; BAGASHAW, B.; BURSZTYN, M.; CHABAY, I.; DROY, S.; FOLKE, C.; FUKUSHI, K.; GUPTA, J.; HACKMANN, H.; HEGE, E.; JAEGER, C.; PATWARDHAN, A.; RENN, O.; SAFONOV, G.; SCHLOSSER, P.; SKALLOUD, P.; VOGEL, C.; LEEUW, S. V. D.; ZHANG, Y. **Changing the scientific approach to fast transitions to a sustainable world**. Cadernos. Potsdam, Germany: Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS), 2019.

3. BURSZTYN, M.; SAITO, C. H.; GAIVIZZO, L.; SILVA, R. G. P. ; ALMEIDA, A. C. **Relatório Parcial de Projeto:** Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) - ODISSEIA: Observatório das Dinâmicas Socioambientais: Sustentabilidade e adaptação às mudanças climáticas, ambientais e demográficas. Relatório de Pesquisa. 2019.
4. CUNHA, C. V.; HORA, N. N. **Avaliação do estado de conservação do pirarucu (*Arapaima spp.*) na bacia do Araguaia-Tocantins, estado do Pará, Brasil.** Relatório Técnico, Sapopema, 2021. Disponível em: <<https://www.sapopema.org.br>>.
5. FALCAO, L.; ABDENUR, A. E.; FOLLY, M. **Para além da Terra Arrasada: Caminhos para prevenir e enfrentar os crimes ambientais no Brasil.** Rio de Janeiro: Plataforma CIPÓ, 2021 (Relatório Estratégico).
6. GAIVIZZO, L. H. B.; BURSZTYN, M. **Segundo Relatório Parcial de Projeto: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) - ODISSEIA: Observatório das Dinâmicas Socioambientais: Sustentabilidade e adaptação às mudanças climáticas, ambientais e demográficas.** Relatório de Pesquisa. 2020. (Relatório de pesquisa).
7. ROCHA, D. J.; BURSZTYN, M.; SILVA, R. G. P.; PINHEIRO, P. L. . **Terceiro Relatório Parcial de Projeto: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) - ODISSEIA: Observatório das Dinâmicas Socioambientais: Sustentabilidade e adaptação às mudanças climáticas, ambientais e demográficas.** Relatório de Pesquisa. 2021. (Relatório de pesquisa).
8. HORA, N. N. **Custo-benefício da produção manejada de pirarucu (*Arapaima spp.*) em comunidades da várzea do baixo-Amazonas.** Relatório Técnico. Sapopema, 2021. Disponível em: <<http://www.sapopema.org.br>>
9. HUBER, C. 2019. WP4 – **Vulnerability, adaptive capacity and governance related to environmental changes.** Encerramento do projeto ODYSSEA, Brasília, 07.10.2019.
10. INCT, ODISSEIA. Série Working Papers n. 1: **Sol é tech, sol é pop, sol é tudo:** por uma revolução socioenergética. Disponível em: <http://inct-odisseia.i3gs.org/wp-content/uploads/2019/12/WP1.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2020.
11. INCT, ODISSEIA. Série Working Papers n. 2: **Adaptação às mudanças climáticas e integração de políticas públicas no semiárido pernambucano.** Disponível em: <http://inct-odisseia.i3gs.org/wp-content/uploads/2019/12/WP2.pdf> Acesso em: 09 out. 2021.
12. INCT, ODISSEIA. Série Working Papers n. 3: **Análise da construção da Política Distrital de Agroecologia e Produção Orgânica no Distrito Federal.** Disponível em: <http://inct-odisseia.i3gs.org/wp-content/uploads/2019/12/WP3.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2020.
13. INCT, ODISSEIA. Série Working Papers n. 4: **Implementação e coordenação das políticas de adaptação às mudanças climáticas no semiárido baiano e pernambucano.** Disponível em: <http://inct-odisseia.i3gs.org/wp-content/uploads/2020/04/WP4.pdf> Acesso em: 09 out. 2021.

14. INCT, ODISSEIA. Série Working Papers n. 5: **Uma Odisseia no campo socioambiental da pesquisa transdisciplinar**: Bases epistemológicas para a coconstrução do conhecimento do projeto INCT-Odisseia, estudo de caso do Baixo São Francisco. Disponível em: <http://inct-odisseia.i3gs.org/wp-content/uploads/2020/10/Working-Paper-1.pdf> Acesso em: 09 out. 2021.
15. LINDOSO, D.; SATIRO, G.; CASTANHO, P.; NOGUEIRA, D.; LITRE, G.; BERNAL, N.; RODRIGUES FILHO, S.; BURSZTYN, M.; SAITO, C. H. **Uma Odisseia no espaço (da transdisciplinaridade): Bases epistemológicas para a coconstrução do conhecimento na pesquisa sobre mudanças socioambientais do projeto INCT-Odisseia**. Brasília: INCT Odisseia, 2020 (Relatório Técnico).
16. LITRE, G.; CAMARA, A. C.; ALVES, L. **Relatório Final de Monitoramento e Avaliação do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA)**. 2020.
17. MILHORANCE, C.; SABOURIN E.; CHECHI, L. 2019. **Adaptação às mudanças climáticas e integração de políticas públicas no semiárido pernambucano**. Projeto Artimix, Projeto INCT Odisseia, Serie Working Papers n. 1. 39p. <http://inctodisseia.igd.unb.br/publicacoes/serie-working-papers/>.
18. MUNARI, L.; LIMA, W. P.; PRIOSTE, F. G. V.; MAIA, M.; PASINATO, R.; GOMES, S.; OVIEDO, A. F. P.; AUGUSTO, C.; SOUSA, F. C. **CAR Quilombola no Vale do Ribeira: recomendações frente a violações de direitos socioambientais**. Nota Técnica. São Paulo: Instituto Socioambiental, 36p. 2021. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/territorios-quilombolas-no-vale-do-ribeira-sp-tem-sobreposicoes-de-imoveis-privados>
19. NASUTI, S.; COUDEL, E.; LITRE, G. **A Construção de Observatórios Socioambientais - O Projeto INCT Odisseia**. 2019.
20. OVIEDO, A. F. P.; FUTADA, S. M.; AUGUSTO, C.; DOBLAS, J. **Trajetórias de uso do solo nas áreas definidas na Primeira Atualização das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade na Amazônia**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 13p., 2019.
21. OVIEDO, A. F. P.; AUGUSTO, C.; LIMA, W. P. **Conexões entre o CAR, desmatamento e o roubo de terras em áreas protegidas e florestas públicas**. Nota Técnica. São Paulo: Instituto Socioambiental, 19p. 2019. Disponível em: <https://isa.to/3uTlsKg>
22. SABOURIN, E.; MILHORANCE, C.; HOWLAND, F.; BLONDEL, O.; MONTOURROY, Y.; CECHI, L.; BIABIANY, O. (2019) **Concept integration in national and local policies on agriculture adaptation to climate change: Actors and policies mapping Montpellier**, CIRAD. Deliverable D.1.2. Report on actors and policy mapping, and concept integration in policies
23. SABOURIN, E.; GUENEAU S.; NIEDERLE P.; PIRAUX, M.; ASSIS, W.; SCHMITT, C.; DE AVILA, M. s.l. **Summer school on public policies evaluations methods**. Deliverable D4.5.: European Commission, 12 p. 2019. Disponível em: <https://www.odyssea-amazonia.org/outcomes/deliverables/2019>. Acesso em: 10 abr. 2020.

24. SABOURIN, E.; MILHORANCE, C.; HOWLAND, F.; CHECCHI, L.; BIABIANY, O.; BLONDEL, O.; MONTOUROY, Y.; HRABANSKI, M.; FALLOT, A.; MASSARDIER, G.; LE COQ, J.F. **Cartographie des acteurs et instruments et intégration des concepts dans les politiques climatiques** : Synthèse des études de cas (France - Guadeloupe/Martinique ; Brésil / Etat de Pernambuco ; Colombie / Cauca) Montpellier, CIRAD, Projet Artimix D1.2. 2019.
25. SOUSA, B. L. M, VIANA, B.C.M, SOUSA, B.L.M, De CORTES, J.P.S. **Relatório do Zoneamento Participativo da Agricultura Familiar no Planalto Santareno - Comunidade Una 2**. Relatório do projeto Odisseia INCT, Santarém, 2019.
26. SOUSA, B. L. M, VIANA, B.C.M, SOUSA, B.L.M, De CORTES, J.P.S. **Relatório do Zoneamento Participativo da Agricultura Familiar no Planalto Santareno - Comunidade Volta Grande**. Relatório do projeto Odisseia INCT, Santarém, 2019.
27. SOUSA, B. L. M, VIANA, B.C.M, SOUSA, B.L.M, De CORTES, J.P.S. **Relatório do Zoneamento Participativo da Agricultura Familiar no Planalto Santareno - Comunidade Tipizal**. Relatório do projeto Odisseia INCT, Santarém, 2019.
28. SOUSA, B. L. M, VIANA, B.C.M, SOUSA, B.L.M, De CORTES, J.P.S. **Relatório do Zoneamento Participativo da Agricultura Familiar no Planalto Santareno - Comunidade Fé em Deus**. Relatório do projeto Odisseia INCT, Santarém, 2019.
29. SOUSA, B.L.M, SOUSA, B. L. M, VIANA, B.C.M, De CORTES, J.P.S. **Relatório do Zoneamento Participativo da Agricultura Familiar no Planalto Santareno - Comunidade Boa Sorte**. Relatório do projeto Odisseia INCT, Santarém, 2019.
30. SOUSA, B.L.M, SOUSA, B. L. M, VIANA, B.C.M, De CORTES, J.P.S. **Relatório do Zoneamento Participativo da Agricultura Familiar no Planalto Santareno - Comunidade São Jorge**. Relatório do projeto Odisseia INCT, Santarém, 2019.
31. SOUSA, B.L.M, SOUSA, B. L. M, VIANA, B.C.M, De CORTES, J.P.S. **Relatório do Zoneamento Participativo da Agricultura Familiar no Planalto Santareno - Comunidade Castanhal da Sagrada Família**. Relatório do projeto Odisseia INCT, Santarém, 2019.

4.7.2. Artigos de imprensa, revistas e blog científico

1. ABREU, B.; COUDEL, E.; NASUTI, S. R. F.; MATOS, M. E.; LIMA, A. Resistência à expansão da soja: aliança entre movimento social e cientistas. **Le Monde Diplomatique, Resistência America Latina**, v. 2021.
2. CALDEIRA-PIRES, A. Economia Circular promete conquistar o Brasil. **Revista Sicoob**, p. 24 - 28, 01 abr. 2020.
3. DAUGEARD, M., 2021. Malgré les difficultés actuelles, la restauration de la forêt atlantique se poursuit au Brésil. **Revista La Recherche**, nº 567, setembro/dezembro 2021. (Artigo de imprensa)

4. DAUGEARD, M., 2020. Cuiabá : après la Covid, les fumées..., Blog do projeto COVIDAM : la Covid-19 dans les Amériques, 18 de setembro de 2020, <https://covidam.institutdesameriques.fr/cuiaba-apres-la-covid-les-fumees/> (Blog científico)
5. GUETTA, M; OVIEDO, A. F. P. Parceria Público-Privada para o crime ambiental. **Editorial El País**, 03/05/2019. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/05/02/opinion/1556831012_238958.html?fbclid=IwAR3tsqZ1DHAX7-xrK-MMxDS79vdoPia9bOHpT6DIKnlq6jFeJuSLSDJlg8pg
6. MILHORANCE, C. La trajectoire internationale de la stratégie Faim Zéro. **Grain de sel, Paris**, p. 11 - 12, 09 set. 2020.
7. OVIEDO, A. F. P. Na Amazônia, o pior ainda está por vir. **Editorial Folha de São Paulo**, 27/07/2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2021/07/na-amazonia-o-pior-ainda-esta-por-vir.shtml>
8. OVIEDO, A. F. P. Apagão de dados abre alas para o fogo na Amazônia. **O Globo - Opinião**, 12/08/2021. Disponível em: <https://blogs.oglobo.globo.com/opiniao/post/apagao-de-dados-abre-alas-para-o-fogo-na-amazonia.html>
9. SANTOS, B. A.; COUDEL, E.; NASUTI, S.; FOLHES, R.; MATOS, M. E. S.; LIMA, A. V. Resistência à expansão da soja: aliança entre movimento social e cientistas. **Le Monde Diplomatique, Digital**, 21 maio 2021.

4.8. Outra produção técnica

4.8.1. Base de dados e mapas

1. COUDEL, E.; NASUTI, S.; PIVA, M.; ABREU, B.; FOLHES, R.; FECHINE, V. Household database: Data file with 544 families. 2021. (Base de dados) DataReverse. Disponível em: <https://doi.org/10.18167/DVN1/Y9WMSU>
2. LITRE, G.; BURSZTYN, M.; SAITO, C. H. ; MADURO ABREU, A. M.; AVILA, K. **Panoramas Municipais - Tendências Políticas, Territoriais & Socioambientais para os 5570 municípios brasileiros**. 2020. (Cartas, mapas ou similares/Mapa).

4.8.2. Vídeos

1. BURSZTYN, G.; TOLEDO, F.; LITRE, G.; ALMEIDA, A. C. CASTELLON, J. L. F.; RAMOS, F. ; SAITO, C. H. **A Caatinga que Queremos** - Novas Tecnologias Sociais de Convivência com o Semiárido. 2019. (vídeo)
2. SAITO, C. H.; STEINKE, V. A.; ZAMIGNAN, G.; GERMANOS, E.; NOGUEIRA, D.; FONSECA, S. F. **Segurança Hídrica no Distrito Federal**. Vídeo. 2019.

3. SOUZA, I. ; PINHEIRO, G. ; LITRE, G. . **Entrevista com a Dra. Emilie Coudel**, Coordenadora Projeto Odyssea EU: 'O que é o Projeto Odyssea?'. 2019. Vídeo.
4. SOUZA, I. ; PINHEIRO, G. ; LITRE, G. . **Entrevista com o Prof. Carlos Saito**, Coordenador Executivo Projeto INCT OdisseiA: 'A plataforma online do INCT OdisseiA'. 2019. Vídeo.
5. SOUZA, I. ; PINHEIRO, G. ; LITRE, G. . **Entrevista com o Prof. Marcel Bursztyn**, Coordenador do Projeto INCT OdisseiA - 'O que é o INCT OdisseiA?'. 2019. Vídeo.
6. VILENHA, J. ; BENITEZ, J. R. ; FILHO, SAULO RODRIGUES ; LITRE, G. . **Enquanto a Chuva Não Vem** - Documentário Educativo. 2019. Filme.

4.8.3. Sites

1. SAITO, C. H.; BURSZTYN, M. ; LITRE, G. ; MADURO ABREU, A. M. ; AVILA, K. ; HOHL, M. ; SOUZA, I. Observatório das Dinâmicas Socioambientais – INCT OdisseiA / Odyssea Horizon 2020. 2019; Tema: INCT OdisseiA - Lote 5 - Transferência de conhecimentos científicos para a tomada de decisão. (<http://inct-odisseia.i3gs.org>)

4.8.4. Programas de TV

1. PASSOS, C.J.S.. **Encontro de estudos e debates sobre águas doces de Santarém e Baixo Amazonas tem programação online**. G1 TV Tapajós Santarém e Região, Santarém, 22 out. 2020.

4.8.5. Cartilhas

1. COUDEL E., PASSOS, C., SCHWAMBORN, T. 2020. **O avanço do agrotóxico**. In : Resultados da Campanha Consolidando a agricultura familiar no Planalto de Santarém, Mojuí dos Campos e Belterra. Coudel Emilie (ed.), Nasuti Stephanie (ed.), Piva da Silva Mariana (ed.), Abreu dos Santos Beatriz (ed.), Wagner Danielle (ed.), Folhes Ricardo (ed.), Brasília : INCT OdisseiA-Odyssea, ISBN 978-65-00-02239-1
2. FOLHES R., SILVA, H.; FEIJAO L.; BORGES, A., NASUTI, S., COUDEL, E. 2020. **Quando o campo planta, a cidade janta**. In : Resultados da Campanha Consolidando a agricultura familiar no Planalto de Santarém, Mojuí dos Campos e Belterra. Coudel Emilie (ed.), Nasuti Stephanie (ed.), Piva da Silva Mariana (ed.), Abreu dos Santos Beatriz (ed.), Wagner Danielle (ed.), Folhes Ricardo (ed.), Brasília : INCT OdisseiA-Odyssea. ISBN 978-65-00-02239-1
3. NASUTI, S.; FOLHES, R. T.; SANTOS, B.; GIUSTINA, C. **Comunidades Rurais Muito Vivas**. Brasília: INCT OdisseiA, 2020 (Cartilha). ISBN 978-65-00-02239-1

4. PIRAUX, M.; COUDEL E.; LE PAGE, C.; SOUZA, F., CHAVES, P. G., RESQUE, G. **Caminhos rumo ao futuro... Como melhorar as capacidades de planejamento e de adaptações às mudanças das comunidades rurais e dos municípios?** 2020. Montpellier : CIRAD, 4 p. <https://doi.org/10.18167/agritrop/00578>
5. PIVA, M.; COUDEL, E.; WAGNER, D.; BARBOSA, T.; PIRAUX, M.; ASSIS, W. **Você sabe o que é agroecologia?** Brasília: INCT Odisseia, 2020 (Cartilha). ISBN 978-65-00-02239-1
6. SOUSA, L. F. O., De CORTES, J. P. S. **Agrotóxicos: Como identificar intoxicação e quem procurar?** Cartilha de divulgação científica. Santarém, 2020.

4.8.6. Outras produções técnicas (prefácio, newsletter) e atividades (parecer)

1. ALVES, A. R.; ZAMIGNAN, G. Litoral Do Paraná: Território E Perspectivas - Volume IV - **Saberes Locais, Crise Socioambiental e Turismo**. Curitiba: Brazil Publishing, 2021 (Conselho Editorial Consultivo) (Parecer).
2. BURSZTYN, M.; LITRE, G.; CURI, M.; SAITO, C. H. The role of science in the Age of Denial and in times of pandemic: sustainability at the heart of the debate. Brasília:UnB, 2020. (Apresentação, Prefácio Posfácio)
3. BURSZTYN, M.; CURI, M.; LITRE, G.; SAITO, C. **Deindustrialization and socio-environmental degradation**. Prefácio. Brasília, 2019.
4. BURSZTYN, M. ; LITRE, G. ; MESQUITA, P. ; SAITO, C. H. . **Learning from Chernobyl to tackle the Covid-19 pandemic**. Brasília, 2021. (Prefácio, Pós-fácio/Prefácio).
5. BURSZTYN, M.; Curi, M.; SAITO, C. H. **A Call to Responsibility**. :UnB, 2020. (Apresentação, Prefácio Posfácio)
6. BURSZTYN, M.; CURI, M.; LITRE, G.; SAITO, C. H. **The universal scientific communication**. Brasília:UnB, 2019. (Apresentação, Prefácio Posfácio)
7. BURSZTYN, M.; SAITO, C. H.; LITRE, G.; DOBRE, C.; CURI, M. **Resultados da Estratégia de Internacionalização e de Aumento de Impacto Científico da Revista Sustentabilidade em Debate** - CDS/UnB. 2019.
8. BURSZTYN, M. Capítulo 4. **Medidas Para Mitigação E Adaptação À Mudança Do Clima**. 2020.
9. BURSZTYN, M.; LITRE, G.; CURI, M.; SAITO, C. H. **Annus Horribilis**. Brasília, 2020. (Prefácio, Pós-fácio/Prefácio).
10. De CORTES, J.P.S., CRUZ Jr. G., REIS, A.B.O, PINHEIRO, A. **Curso de Capacitação de Jovens Lideranças**. Comunicação Comunitária Digital e Direito à Água. Projeto de Extensão Espaços Transversais; Perspectivas em Meio Ambiente. UFOPA, Santarém, 2019.

11. LITRE, G.; CURI, M.; BURSZTYN, M.; SAITO, C. H. **A decade of sustainability debates**. Brasília:UnB, 2019. (Apresentação, Prefácio Posfácio)
12. LITRE, G.; LOPES, J.; PIRES, L. P. **Newsletter Informativa INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais**. Agosto, 2020. (newsletter)
13. LITRE, G.; LOPES, J.; PIRES, L. P. **Newsletter Informativa INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais**. Outubro, 2020.(newsletter)
14. LITRE, G.; LOPES, J.; PIRES, L. P. **Newsletter Informativa INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais**. Dezembro, 2020. (newsletter)
15. LITRE, G.; LOPES, J.; PIRES, L. P. **Newsletter Informativa INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais**. Março, 2021. (newsletter)
16. LITRE, G.; LOPES, J.; PIRES, L. P. **Newsletter Informativa INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais**. Maio, 2021. (newsletter)
17. LITRE, G.; LOPES, J.; PIRES, L. P. **Newsletter Informativa INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais**. Julho, 2021. (newslettera)
18. ORSINI, J. A. M.; BURSZTYN, M. Capítulo 3: **Impacto, Vulnerabilidade E Adaptação À Mudança Do Clima. 2020**. (parecer)
19. PESSOA, G. E.; STEINKE, V. A. **60 Years in 100 Days: How COVID-19 Exposes the Lethality of Social Inequality**. BASEL: MPDI, 2020 (PrePrint).
20. SELVA, G. V. ; ASSAD, L.T. ; SUAREZ-BONET, M. ; LITRE, G. ; CURI, M. . **Inovação e Sustentabilidade na Agricultura Familiar - Prêmio Rural Sustentável**. 2019.

4.9. Curso de curta duração (extensão)

1. SAITO, C. H.; SILVA, R. G. P.; STEINKE, V. A.; ALMEIDA, A. C. **Curso de Extensão Básico e Aplicado em SIG Livre - Software QGIS**. Curso de curta duração ministrado/Extensão. 2019.

4.10. Dissertações e teses

4.10.1. Tese de doutorado concluídas

1. Abner Luis Calixter. **Associations of weather variables, violent crimes and urbanism in Brasilia, Distrito Federal. 2020**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos José Sousa Passos.
2. Antônio Gabriel Resque Lima. **Can the concept of ecosystem services facilitate agroecological transition in the Brazilian Amazon? Results from a mixed methods approach in Irituia and Paragominas, Pará state**. Tese (Doutorado em Agronomia) - AgroParisTech, Ecole Doctorale Agriculture, alimentation, biologie, environnement

et santé (ABIES). Orientadores: Christophe Le Page, Emilie Coudel, Marie-Gabrielle Piketty.

3. Daniesse Kasanoski. **Gestão dos comuns nos manguezais amazônicos: entre a tragédia dos comuns e a sustentabilidade diante do acesso aberto.** 2021 Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Frédéric Mertens & Emilie Coudel.
4. Denise Paiva Agostinho. **Crítica da Razão hídrica: multiplicando perspectivas e construindo futuros em Bacias Hidrográficas em Crise no Distrito Federal.** 2020. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Doris Aleida Villamizar Sayago.
5. Everaldo Skalinski Ferreira. **Análise da base de dados e indicadores de desmatamento em terras indígenas na Amazônia Legal.** 2020. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de Brasília, . Orientador: Valdir Adilson Steinke.
6. Christoph Huber. **New Land for the Soy Agribusiness: Land Grabbing and the Proliferation of the Brazilian Soy Frontier.** 2021. Tese (Doutorado em Geografia) - Universität Innsbruck, Áustria. Orientador: Martin Coy.
7. Karla de Souza Santos, **Análise multiescalar das trajetórias de desmatamento e recuperação florestal das paisagens, no município de Irituia - PA: Iniciativas de agricultores familiares no redesenho das paisagens.** (Doutorado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável, iniciado em 2019), UFPA - Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas.
8. Christina Kohler,. **Understanding the risks, links and consequences of climatic events, conflict and migration: Perceptions from asylum seekers in Germany.** Tese. (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.
9. Patrick Kuchler : **Utilisation de la télédétection pour la cartographie des systèmes de culture intégrés : contribution à suivi de l'agriculture bas carbone dans l'Etat du Mato Grosso, Brésil.** (Dir. Margareth Simões, Agnès Bégué). Thèse en cotutelle, soutenue à Rio de Janeiro le 30 mars 2021.
10. Marion Daugeard. **Le Code Forestier brésilien: genèse et institutionnalisation.** 2021. Tese (Doutorado em géographie et aménagement urbain) - Centre de Recherche et de Documentation sur les Amériques da Université Sorbonne Nouvelle em regime de cotutela com o Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Orientador: François-Michel Le Tourneau; Coorientador: Marcel Bursztyn.
11. Milton Jarbas Rodrigues Chagas. **Perspectivas da indústria têxtil cearense em um contexto de Economia Circular: uma investigação de relações sustentáveis.** 2020. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Orientador: Armando de Azevedo Caldeira Pires..

12. Monica Alves de Vasconcelos. **A natureza mudou: alterações climáticas e transformações nos modos de vida da população no Baixo Rio Negro, Amazonas.** 2020. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Henrique dos Santos Pereira.
13. Moema Guimarães de Azevedo Morgado. **Contaminação química de ecossistemas aquáticos e (in)sustentabilidade ambiental na Amazônia:** estudo de caso na região metropolitana de Santarém, Pará. 2019. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos José Sousa Passos. 2019.
14. Raiza Gomes Fraga. **Soluções baseadas na natureza: elementos para a tradução do conceito às políticas públicas brasileiras.** 2020. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Doris Aleida Villamizar Sayago.
15. Tony Marcelo Gomes de Oliveira. **Preexistências Geográficas de Brasília: a Paisagem da Bacia Hidrográfica do Lago Paranoá como locus referência de memória, identidade e sustentabilidade.** 2020. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de Brasília, Orientador: Valdir Adilson Steinke.
16. Waléria Maria Menezes de Moraes Alencar. **Entre idas e vindas: Um estudo sobre os processos de permanência dos romeiros na cidade de Juazeiro do Norte-CE.** 2020. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Eric Pierre Sabourin.

4.10.2. Tese de doutorado em andamento

1. Anderson Coelho Borges. **Mercados socialmente construídos no planalto santareno: permanência da agricultura familiar camponesa em Mojuí dos Campos- PA.** Início: 2021. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) - Universidade Federal do Pará, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Ricardo Theophilo Folhes.
2. Beatriz Abreu dos Santos. **A governança territorial do Planalto Santareno, Território de expansão do agronegócio. O papel das narrativas e estratégias da agricultura familiar e do agronegócio na produção do espaço rural.** (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável, iniciado em 2021) - Universidade de Brasília - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Stéphanie Nasuti & Emilie Coudel.
3. Edilene Sampaio. **Práticas de conservação dos polinizadores e produção sustentável de açaí na região do estuário amazônico.** Início: 2020. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Frédéric Adelin Georges Mertens

4. Fernanda Jaqueline Lopes. **Esverdeando o orçamento público: Desmatamento e gastos governamentais com a gestão ambiental - análise econométrica e evidências de causas espaciais..** Início: 2020. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de Brasília. Orientador: Valdir Adilson Seinke
5. Jôine Cariele Evangelista do Vale. **O papel do Acordos de Pesca como ferramentas de cogestão na várzea do Lago Grande do Curuai, Santarém-PA, Brasil.** Início: 2020. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável-PPGCDS) - Universidade de Brasília. Orientadora: Stéphanie Caroline Nasuti.
6. Ligia Chicareli Kawata. **As redes comunitárias e institucionais nos projetos de energia em comunidades remotas da Amazônia: gestão, cadeia de suprimentos e as mulheres.** Início: 2020. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília. Orientador: Frédéric Adelin Georges Mertens.
7. Loureine Raposo. **Avaliação de políticas de resíduos sólidos na bacia hidrográfica do rio São Francisco. Início:** 2020. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de Brasília. Orientador Valdir Adilson Steinke.
8. Luiz Felipe Pimenta de Moraes. **Adaptação de populações tradicionais na Amazônia frente às mudanças climáticas e o papel das Unidades de Conservação.** Início: 2020. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília. Orientador Saulo Rodrigues-Filho.
9. Paulo Renato de Freitas da Silva. **Revitalização do rio São Francisco: dilemas e desafios da dimensão ecológica e das ações antrópicas.** Início: 2020. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília. Orientador: Saulo Rodrigues-Filho
10. Philippe Pontes Barbeiro. **Governança internacional e fluxos de serviços ecossistêmicos.** Início: 2020. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília. Orientador: Frédéric Adelin Georges Mertens.
11. Roberta Cantinho. **Desafios técnicos e políticos à Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do Brasil no Acordo de Paris.** Início: 2020. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília. Orientador: Saulo Rodrigues-Filho.

4.10.3. Dissertação de mestrado concluídas

1. Luis Araújo, 2021 : **Ilhas de calor em Sinop-MT: análise das características térmicas em conjunto com os aspectos socioeconômicos e ambientais.** Codir. M.Amorim/V.Dubreuil, Mestrado de l'UNESP, Presidente Prudente, Brésil
2. Amanda Caroline Cavalcante. **O uso do índice de salubridade ambiental (ISA) como instrumento de combate à Dengue na área metropolitana de Brasília-DF.** Início: 2020. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos José Sousa Passos.

3. Áurea Silva Almeida. **Percepção de serviços ecossistêmicos por agricultores familiares na Amazônia Oriental: Subsídios para a restauração florestal.** 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais), UFPA.
4. Bárbara Ramos Andrade. **Conectando a estação ecológica de Águas Emendadas: proposta de corredores ecológicos para o Lobo-Guará (*Chrysocyon Brachyurus*) no Distrito Federal e Entorno.** 2020. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade de Brasília, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Valdir Adilson Steinke.
5. LIDENILSON SOUSA DA SILVA. **Indicação Geográfica da Farinha de Bragança: análise das percepções agroecológicas dos atores envolvidos, estratégias e desafios no jogo de atores.** 2019. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Amazônicas) - Universidade Federal do Pará, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: William Santos de Assis. 2019.
6. Daniela Conceição Oliveira Teles. **Núcleos potenciais de geobiodiversidade para o desenvolvimento do geoturismo no planalto central do Brasil.** 2020. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade de Brasília, Orientador: Valdir Adilson Steinke.
7. Dorine Attard. **Collaboration entre scientifiques et syndicats d'agriculteur.rice.s familiaux en Amazonie brésilienne : que nous apprend INCT-ODISSEIA (Santarem) au sujet de la co-construction de connaissances ?** 2021 Dissertação (Master d'ethnologie et métiers du patrimoine), Université Paul Valéry de Montpellier.
8. Eva Perrier. **Que peut apporter la co-construction d'un jeu dans le cadre d'un projet de recherche interdisciplinaire ? Suivi d'un processus de modélisation d'accompagnement sur les trajectoires de restauration forestière par les agriculteurs familiaux à Irituia en Amazonie Orientale.** 2019, Dissertação (Master Biodiversité, écologie, évolution), AgroParisTech.
9. Gabriel Gonella. **Agroforêts et services écosystémiques: Place des abeilles dans les socio-écosystèmes familiaux de Tomé-Açú, Pará, Brésil.** 2019, Dissertação (Mestrado Agrosociencias, Environnement Territoires, Paysages, Forêts), Université Paris Saclay, AgroParisTech.
10. Gisely Pereira de Souza Ventura. **Monitoramento de Eventos Extremos de Enchente na Amazônia Ocidental.** 2020. Dissertação (Mestrado em FROFÁGUA - Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) - Universidade do Estado do Amazonas, Orientador: Joecila Santos da Silva.
11. Jean Wisguen Inozile. **Direito dos agricultores e conservação da agrobiodiversidade da mandioca (*Manihot esculenta* CRANTZ) e do guaraná (*Paullinia cupana* H.B.K).** 2021. Dissertação (Mestrado em AGRONOMIA TROPICAL) - Universidade Federal do Amazonas, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Henrique dos Santos Pereira.
12. Jôine Cariele Evangelista do Vale. **Mudanças climáticas poderão afetar o futuro do extrativismo na Amazônia Brasileira.** 2020. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos-PPGBioAgro). Universidade do Estado de

Mato Grosso-UNEMAT. Orientador: Pedro Vasconcellos Eisenlohr. Coorientadora: Marla Leci Wehis.

13. Julia Lopes Ferreira. **O Nexo para a segurança hídrica na bacia do São Francisco. 2020.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Orientador: Saulo Rodrigues Pereira Filho.
14. Juscelino Fonseca de Oliveira. **Monitoramento dos impactos ambientais causados pela extração de areia na região metropolitana de Manaus. 2020.** Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientador: Henrique dos Santos Pereira.
15. Layse de Nazaré Gonzaga Braga Galvão. **“O que mudou?”: Estudo das trajetórias dos sistemas agroflorestais no município de Irituia-PA. 2019,** Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável), UFPA, INEAF.
16. Pedro Lusz. **Mudanças climáticas e educação ambiental: uma pesquisa ação participativa com crianças e jovens de educação do campo. 2020.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Saulo Rodrigues Pereira Filho.
17. Rafael Moraes Reis. **Governança multinível dos recursos hídricos para adaptação às mudanças climáticas: o caso da Câmara Consultiva Regional do Submédio São Francisco. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.**
18. VALÉRIA PÔRTO DOS SANTOS. **Gestão Territorial: A mandioca evidenciada como cadeia base para fortalecimento da sustentabilidade na comunidade Pau D'arco, Malhada - Bahia. Dissertação (Mestrado profissional em Mestrado Profissional em Sustentabilidade junto a Povos e Territórios Tradicionais) - Universidade de Brasília. 2019.**
19. TXAI MITT SCHWAMBORN. **Expansão da fronteira agrícola, uso de agrotóxicos e riscos de exposição humana ao glifosato na região metropolitana de Santarém, Pará. 2019.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Carlos José Sousa Passos. 2019.
20. Sebastião Novais Sousa Crispim. **Economia enraizada camponesa: análise institucional da (trans)formação do agrário na região da rodovia Belém-Brasília no Pará. 2020.** Mestrado em Economia; PPGE - UFPA, Orientador: Harley Silva.
21. Thiago Oliveira dos Santos. **Utilização de dados de sensores remotos como instrumento de gestão de recursos hídricos na bacia do rio Madeira. 2020.** Dissertação (Mestrado em FROFÁGUA - Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) - Universidade do Estado do Amazonas, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientador: Joecila Santos da Silva.

22. Patrícia Leal Veloso. **Densidade, diversidade e dinamismo na economia popular: um estudo sobre a distribuição espacial do comércio de polpa do açaí no município de Belém.** 2021. Mestrado em Economia; PPGE - UFPA, Orientador: Harley Silva.

4.10.4. Dissertação de mestrado em andamento

1. Fábio Leite Dias. **Equações de conversão das cotas arbitrárias em cotas ortométricas das estações fluviométricas no rio Solimões/Amazonas.** Início: 2021. Dissertação (Mestrado profissional em PPG em Gestão e Regulação de Recursos Hídrico - PROFÁGUA) - Universidade do Estado do Amazonas. Orientador: Joecila Santos da Silva
2. Jéssica Almeida Cabral Cunha. **A importância da ampliação do monitoramento hidrométrico para gestão dos recursos hídricos no estado do Amazonas.** Início: 2021. Dissertação (Mestrado profissional em PPG em Gestão e Regulação de Recursos Hídrico - PROFÁGUA) - Universidade do Estado do Amazonas. Orientador: Joecila Santos da Silva.
3. Luana Peixoto Tourinho. **Município Verde e o desenvolvimento (in)sustentável em Paragominas/PA: a marginalização dos trabalhadores das serrarias e carvoarias.** Início: 2021. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) - Universidade Federal do Pará. Orientador: Ricardo Theophilo Folhes.
4. Raimundo Brito dos Santos. **Caracterização macroscópica de nascentes e da qualidade de água do Rio Corrente, Estado do Piauí.** Início: 2021. Dissertação (Mestrado profissional em Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) - Universidade de Brasília. Orientador: Carlos José Sousa Passos.
5. Ranielle Linhares da Silva. **Impacto do lançamento de chorume em mananciais: estudo comparativo entre o lançamento do efluente do aterro sanitário de Brasília e do efluente da estação de tratamento de esgoto da Caesb.** Início: 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) - Universidade de Brasília. Orientador: Carlos José de Sousa Passos.

4.10.5. Trabalhos de conclusão de curso de graduação (concluídos)

1. Dyana Silva Velloso. **Fatores socioambientais e sanitários de risco para a dinâmica epidemiológica da dengue no Distrito Federal.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Naturais) - Universidade de Brasília. Orientador: Carlos José Sousa Passos.
2. Gabriella Emilly Pessoa Nunes Martins. **Evolution of Land Use in Two Drainage Basins in an Urban Area of Brasília-DF/Brazil.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Abi - Geografia) - Universidade de Brasília, Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal. Orientador: Valdir Adilson Steinke.

3. Ilda Rodrigues da Silva. **Resíduos hospitalares: potencial de impactos ambientais e humanos**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Gestão Ambiental) - Universidade de Brasília. Orientador: Carlos José Sousa Passos.
4. LUZ FERREIRA, T. **Um estudo das relações produtivas na comunidade quilombola de Itacuruçá Médio**, Abatetuba-PA. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Econômicas) - Instituto de Ciências Sociais Aplicadas- UFPA. Orientador: Harley Silva. 2019.
5. SOUSA, L. F. O. **(In)justiça ambiental e contaminação por agrotóxicos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Sociedade, Programa de Ciências Jurídicas, Curso Bacharelado em Direito. Santarém, 2020.
6. Tiago Bragas Mendes. **Produção de cimento e riscos ambientais à saúde da população humana**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Gestão Ambiental) - Universidade de Brasília. Orientador: Carlos José Sousa Passos.

5. PERSPECTIVAS E DESAFIOS DO INCT-ODISSEIA

Apesar das adversidades geradas pela pandemia do Covid-19 que afetaram a implementação e o desenvolvimento de grande parte das pesquisas programadas no Brasil, o Projeto Odisseia/INCT, prossegue suas atividades. Devido à situação mundial de restrição à circulação de pessoas (incluindo isolamento social), diversas das ações previstas nas pesquisas não puderam ser efetivadas e adaptações nos planos de trabalhos de todos os lotes e sítios precisaram ser realizadas. Contudo, conforme evidenciado no decorrer deste Relatório, foi possível a realização de várias atividades e a obtenção de resultados parciais, incluindo uma larga produção científica, bem como a participação dos pesquisadores em diversos eventos científicos.

Especial destaque deve ser dado ao Sítio Caatinga (semiárido nordestino), que vem prosseguindo com a sua pesquisa participativa e transdisciplinar por meio de entrevistas com os atores locais. Devido à necessidade do isolamento social, o processo de co-construção do conhecimento junto aos atores locais do Assentamento Jacaré-Curituba, no estado de Sergipe, tem sofrido adaptações e inovações em seu processo de concepção e implementação.

No contexto da atual crise sanitária, a equipe de pesquisa vem executando a fase 1 do projeto (entrevistas semiestruturadas com os atores locais) de forma virtual. Embora existam muitos desafios como o acesso à internet no Assentamento, a pesquisa transdisciplinar vem avançando satisfatoriamente com a interação e co-construção junto aos atores locais (moradores do assentamento e representantes de entidades parceiras).

Este processo de pesquisa remoto tem sido importante para compreender a situação a qual se encontra a população do Assentamento, assim como formas para enfrentarem as adversidades, gerando estratégias de resiliência e de adaptação. A experiência também está possibilitando a inicialização de um processo de aproximação e confiança com os moradores do assentamento que ajudará a estabelecer os próximos passos da pesquisa em campo e construir soluções conjuntas

Para dar continuidade a pesquisa, equipe do Lote 4 do INCT Odisseia (Co-Construção de Conhecimentos e Cenários), coordenada pela Dra Emilie Coudel (CIRAD), também organizou, juntamente com a facilitadora Denise Lima, a Segunda Escola de Pesquisa que tratará da Facilitação Virtual como um suporte para a co-construção e a pesquisa no atual cenário pandêmico.

A pandemia de Covid-19 trouxe reveses, mas também oportunidades ao trabalho do INCT Odisseia. O adiamento das idas a campo permitiu dedicar energia aos fundamentos teóricos-analíticos da pesquisa transdisciplinar, em rodadas de debates e reflexões coletivas.

Em continuidade às ações, na terceira etapa do projeto, iniciada em julho de 2021, pretende-se:

- i) Na Caatinga: dar continuidade ao desenvolvimento dos eixos metodológicos da análise de conteúdo, cartografia social e análise de redes sociais em colaboração com o lote 1 e 2; Capacitação dos 3 bolsistas comunitários e implementação do plano de trabalho de cada um, cujos detalhes estão em fase de elaboração com os mesmos. Ver anexo 2.
- ii) Na Amazônia: continuar com as rotinas de processamento de imagens de satélite (scripts) necessárias à semi-automação do mapeamento das aberturas de florestas na regional; desenvolvimento de indicadores de monitoramento para avaliar impactos das aberturas de florestas na escala regional; Defesa da 2ª tese de doutoramento associada

ao polo, no segundo semestre de 2021; Início das atividades de novo projeto associado PROGYSAT – Projeto de cooperação regional para a observação das Guianas por Satélite, parte do financiamento europeu do Programa de Cooperação Interreg da Amazônia (PCIA), que contribui para o desenvolvimento integrado da Guiana Francesa e os seus vizinhos: as outras Guianas e o Brasil; apresentação dos resultados no Fórum de Combate aos Agrotóxicos e em outras instâncias (como Comissão Temática da Produção Orgânica do Baixo Amazonas, Grupo Gestor do Desenvolvimento Regional Sustentável- GGI); Finalização das análises estatísticas; construção de atlas temático com os resultados para as comunidades rurais e para as outras instituições do território que trabalham com agricultura familiar; apresentação de comunicações em eventos (Global Land Use Fórum Amazônia, 2021 International Transdisciplinarity Conference, IX Encontro da Rede de Estudos Rurais); redação de artigos científicos e capítulos de livros; planejamento da retomada do campo (*Janeiro-Julho 2022*: Reuniões nas comunidades rurais pelos pesquisadores comunitários, apoiados pelos bolsistas, para a apresentação dos resultados e definição de estratégias de consolidação da agricultura familiar; Seminário de apresentação dos resultados aos atores territoriais, para definir estratégias territoriais de consolidação da agricultura familiar; mapeamento dos habitats de várzea);

- iii) No Cerrado: a) Ministrando um Curso de Introdução a Cartografia em Tecnologias Livres para até dois colabores de cada sítio de maneira a contribuir com sua autonomia; b) Apresentação dos Artigos Submetidos intitulados “Avaliação da Provisão de Serviços Ecossistêmicos Relacionados a Águas Pluviais em Estruturas Urbanas”, “Avaliação de Ciclo de Vida da linha de tratamento de lodo na estação de tratamento de esgoto Brasília Norte: Levantamento de emissões de gases de efeito estufa” e “O uso de modelos aditivos generalizados como ferramenta de análise do impacto da área urbana nas variáveis climáticas - Estudo de caso no Distrito Federal”, no XXIV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, c) Produção de Artigos na perspectiva de Serviços Ecossistêmicos Urbanos do Distrito Federal e RIDE DF, d) Auxiliar e colaborar na Organização da Base de Dados dos Sítios de Pesquisa do INCT ODISSEIA, e) Continuar a implementação do Banco de Dados e Disponibilização de Web Maps no LizMap e metadados no Geonode; e
- iv) Consolidar a plataforma de monitoramento municipal dos ODS (evolução dos indicadores/metapas para cada ODS, na plataforma Interativa INCT Odisseia).

Esses processos subsidiam os diálogos com a sociedade, a articulação de parcerias, o desenvolvimento de capacidades, o estabelecimento de prioridades nos territórios, fundamentam cientificamente as ações públicas e coletivas em contextos de mudanças ambientais, climáticas e demográficas.

Dado o exposto, o presente INCT, no atendimento aos seus objetivos predefinidos, tem se mostrado relevante na produção técnica-científica, enquanto observatório das dinâmicas socio-ambientais nos sítios estudados, o que justifica a sua continuidade.

Sendo assim, segue o segundo relatório parcial do projeto INCT Odisseia.

Brasília (DF), 15 de outubro de 2021.

6. ANEXOS

Anexo 1: Cartilha de apresentação do projeto Odisseia



Observatório das dinâmicas socioambientais

Quem Somos? Pesquisadores, professores e estudantes de diferentes Universidades e centros de pesquisa nacionais e internacionais.

O INCT-Odisseia visa entender os diferentes níveis de interação das dinâmicas sociais e ecológicas no contexto das mudanças climáticas, ambientais e sociodemográficas.

O que fazemos? Desenvolvemos atividades de pesquisa com a agricultura familiar na Amazônia, Cerrado e Semiárido, voltada para gerar informação científica útil à sociedade civil e gestão pública.

O que buscamos? Produzir conhecimento em conjunto com a população local, para apoiar o planejamento regional e público baseado em evidências que ajudem a enfrentar os impactos das mudanças do clima e outros na escala local.

O que valorizamos? a escuta das impressões e percepções das pessoas que habitam ou atuam no Assentamento Jacaré- Curitiba, sobre questões socioambientais importantes no seu cotidiano. Neste sentido, estamos aqui e contamos com sua participação!

Objetivo da entrevista. Entender desde a sua percepção qual a dinâmica e problemas do assentamento e como viveram a última grande seca e a epidemia de COVID-19.

CONTATOS E MAIS DE INFORMAÇÃO
Visitar: <http://inct-odisseia.dgq.org/>
Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília-DF | CEP 70910-900
E-mail: odisseiainct@gmail.com

INSTITUTO CENTRO XINGÓ
Instituição de Apoio

CDSUNB
Instituição parceira

Rede Clima
Rede parceira de Pesquisa

Anexo 2: Cronograma íntegro do projeto

Sítio Caatinga

	Atividade	Mês	Julho				Ago				Set				Out				Nov				Dez				
		Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
t a p a 1	Entrevistas	Consolidação das Guias de entrevistas para representantes de Instituições																									
		Agendamento de entrevistas (Soc. Civil e representantes de Instituições)																									
		Realização das entrevistas On-line																									
		Transcrição das entrevistas																									
		Identificação de Software para Sistematização																									
		Oficina de introdução ao software Iramuteq																									
		Sistematização (Test) de entrevistas Iramuteq																									
		Formação Bolsista																									
		Aproximação dos Bolsistas às instituições e população local																									
		Atividades encomendadas para os bolsistas																									
Componente de Comunicação	Identificação de parceiros institucionais																										
	Elaboração da Chamada de Contratação																										
	Implementação do plano de comunicação																										
	Difusão radiofônica do projeto e da chamada																										
	Elaboração de materiais sobre avanços do projeto e Publicação Newsletter INCT																										
	Difusão de primeiros resultados																										

Anexo 3: Implementação do mapeamento participativo no projeto INCT Odisseia. Estudo de caso Sítio Baixo São Francisco, Assentamento Jacaré Curitiba

Nelson Bernal Dávalos; Diego P. Lindoso; Daniela Nogueira; Juliana Dalboni; Guadalupe Sátiro; Paula Castanho Ansarah

Introdução

Todos os mapas são uma abstração do mundo, elaborados sempre a partir de algum ponto de vista, objetivo ou por simples reconhecimento de terreno. Na história das representações espaciais, afirma-se que os mapas começaram a surgir como necessidade de pensar o mundo, a partir da crença e dos mitos, e não a partir da geografia. Foi através de um longo processo de observação do mundo e o surgimento de experiências e instrumentos, que possibilitaram medir altitudes e coordenadas, tornando os mapas mais objetivos (ACSELRAD, COLI, 2018).

O mapa é um tipo de linguagem duplamente particular: de um lado, ele é um meio termo entre o simbólico puro (como a pintura abstrata ou os enunciados matemáticos) e o “figurativo” (fotografia, cinema); por outro lado, ele se opõe às linguagens sequenciais, posto que apresenta simultaneamente ao receptor o conjunto da informação (LÉVY, 2002).

Desde 1990, diversas iniciativas de mapeamento surgiram propondo incluir populações locais nos processos de produção de mapas. Estas práticas, nos últimos anos, têm crescido amplamente a nível mundial, atraindo olhares de instituições tais como agências governamentais, ONGs, organizações indígenas, organismos multilaterais e de cooperação internacional, fundações privadas, universidades, entre outras.

Pela diversidade de enfoques, fins, interpretação e conexão com a população envolvida, as iniciativas de mapeamento variam consideravelmente em suas metodologias e terminologias. Chapin et al. (2005) identificaram uma série de nomenclaturas estabelecidas na academia, as quais se organizam em três grandes conjuntos: 1) as comumente usadas no Canadá e no Alasca; 2) as usadas no restante do mundo, e no “terceiro mundo”; e 3) as usadas nos Estados Unidos. (ACSELRAD, COLI, 2008). No entanto, apesar da variabilidade de definições ou terminologias, no debate internacional, estes são conhecidos como iniciativas de “mapeamento participativo”.

Segundo Herlihi e Knapp (2003), o mapeamento participativo é o processo mediante o qual se reconhece o conhecimento espacial e ambiental de populações locais e os insere em modelos mais convencionais de conhecimento. As representações do território passaram assim a recortar o real para descrevê-lo, defini-lo e, simbolicamente, estabelecê-lo ou possuí-lo.

Reconhecida também por alguns autores como cartografia social, o mapeamento participativo é uma forma de construção coletiva do conhecimento; representa o encontro com os outros para poder abordar o território, desde a experiência dos moradores, do espaço vivido, e permite a criação de mapas carregados de história, sentimentos, governança e relações sociais, entre outros aspectos determinantes da vida cotidiana (DIEZ TETAMANTI, 2018)¹. Esta técnica vem se consolidando ao longo dos últimos anos como instrumento de luta nas questões socio-ambientais, por meio do reconhecimento e da construção do conhecimento dos territórios,

¹ Este instrumento capturou a atenção de pesquisadores de diversas disciplinas, incluindo o Planejamento urbano, o Direito, a Geografia, a Biblioteconomia, o Serviço social, a Ecologia da paisagem, a Antropologia, a Economia agrícola, a Gestão dos recursos naturais e a Biologia da conservação. (ACSELRAD, COLI, 2008)

sendo cada vez mais utilizada por populações locais e comunidades tradicionais (DIEZ; TETAMANTI, 2018).

Mediante o mapeamento participativo, promove-se o reconhecimento e estabelecimento de informação espacial, sendo útil para vários propósitos. Por meio deste instrumento, as populações partícipes podem planejar melhor a gestão de seus recursos, acompanhar a implementação de projetos de desenvolvimento e resolver conflitos existentes no interior de seus territórios. Por outro lado, torna-se um instrumento importante para a negociação com outros grupos, incluindo comunidades vizinhas e o Estado. Alguns destes exemplos são observados nos trabalhos realizados na Indonésia e Filipinas, que permitiram o reconhecimento de direitos a grupos indígenas (ACSELRAD, COLI, 2008).

Assim, o mapeamento tende a reinserir a existência das comunidades em mapas estatais ou locais, fortalecendo a sua visibilidade e demandas sociais fundamentadas, constituindo um instrumento de fortalecimento e empoderamento das comunidades locais na formulação de demandas para melhorar aspectos das suas vidas cotidianas (FOX, 2018).

Neste sentido, a presente proposta visa a realizar um mapeamento participativo no assentamento Jacaré-Curituba, criado em 19 de dezembro de 1997 em uma área que abrange os municípios de Canindé do São Francisco e Poço Redondo (*Sergipe*). O mapeamento pretende dar protagonismo às mais de 800 famílias que atualmente moram no assentamento, potencializando os seus conhecimentos sobre seu território, compreender a realidade local, e o mais importante, procurando estabelecer bases para promover uma adequada adaptação.

A realização do mapeamento vai permitir construir um mapa do assentamento mais próximo à realidade atual, valorando as percepções e conhecimentos da população, além de gerar indiretamente um ponto de conexão ou via de comunicação à acesso da população sobre o seu território, poder público e sociedade nacional.

O mapeamento participativo, a cartografia social e a etno-cartografia.

Conforme Acsehrad e Coli (2008) afirmam, desde 1990 diversas iniciativas de mapeamento que incluem populações locais nos processos de produção de mapas, disseminaram-se mundialmente. Atualmente, esta prática é impulsionada por agências governamentais, ONGs, organizações indígenas, organismos multilaterais e de cooperação internacional, fundações privadas, universidades, entre outras.

Os autores identificaram diversas terminologias para esta prática metodológica que podem ser agrupadas sob o guarda-chuva de “mapeamento participativo”. Chapin (2005), identificou três grandes conjuntos: 1) Termos usados no Canadá e no Alasca; 2) No restante do mundo e o “terceiro mundo”; e 3) as usualmente usadas nos Estados Unidos.

Os autores afirmam que, no primeiro caso, as terminologias recorrentemente usadas são: “estudo de uso tradicional da terra”, “estudos de uso da terra e do conhecimento tradicional”, “estudos de ocupação e uso da terra”, “estudos de ocupação e uso da terra de aborígenes”, “mapeamento da subsistência” e “mapeamento de uso dos recursos”. No segundo, manifestam que as terminologias identificadas foram: “mapeamento participativo”, “mapeamento participativo de uso da terra”, “mapeamento participativo de recursos”, “mapeamento comunitário”,

“mapeamento de comunidades localizadas”, “etnografias”, “auto-demarcação” e “delimitação de domínio ancestral”. E finalmente, no terceiro conjunto, manifestam que novas terminologias para o mapeamento indígena não foram elaboradas, tendo sido mantidas as comumente usadas por algumas instituições dos EUA como o Bureau of Indian Affairs – BIA, o Earth Sciences Research Institute – ESRI, National Aeronautics and Space Administration – a NASA e a U.S. Geological Survey – USGS (CHAPIN, 2005; CORREIA, 2007).

Segundo Acselrad e Coli (2008) essas terminologias estão associadas às diversas tramas territoriais, fundiárias, étnicas e políticas nas que as diversas iniciativas de mapeamento foram realizadas. Até o ano de 2005, por exemplo, a Etnografias não era conhecida no âmbito da Sociedade Brasileira de Cartografia, sendo discutida só entre indigenistas, antropólogos e ambientalistas.

Segundo Chapin, Lamb e Threlkeld (2005), os mapeamentos participativos no Brasil surgiram nos anos 90, porém de forma incipiente, para somente no ano de 2001, adotar um caráter mais técnico. Nestas experiências, os mapeamentos também obtiveram diversas terminologias, entre estas: “levantamentos etnoecológicos”, “mapeamento etno-ambiental dos povos indígenas”, “mapeamento dos usos tradicionais dos recursos naturais e formas de ocupação do território”, “mapeamento comunitário participativo”, “mapeamentos culturais”, “macrozoneamento participativo”, “etnozoneamento”, “etnomapeamento”, “diagnóstico etnoambiental”, “cartografia social”, entre outros. Para Correia (2007), estas variações nos termos usados refletem as estratégias metodológicas.

Em essência, segundo Herlihi e Knapp (2003), o mapeamento participativo é aquele que reconhece o conhecimento espacial e ambiental de populações locais e os insere em modelos mais convencionais de conhecimento. Afirma-se que suas raízes metodológicas estariam ligadas às técnicas metodológicas de “observação participativa” e “metodologias de pesquisa colaborativa” impulsionadas por agências de “desenvolvimento”. Neste sentido, métodos de pesquisa participativa combinados com tecnologias de SIG – Sistemas de Informação Geográfica, dos *Global Positioning Systems* (GPS) e do sensoriamento remoto, foram adotados para a elaboração dos mapas, gerando um novo horizonte de produção e uso de tais instrumentos de representação espacial. (HERLIHI e KNAPP, 2003)

Este mapeamento, envolve diretamente os membros da comunidade no levantamento de dados sobre o uso da terra e das fronteiras de seus domínios. As tecnologias empregadas variam conforme os projetos implementados, no entanto, a noção de mapeamento participativo surge para dar a palavra às comunidades de base e grupos sociais marginalizados para identificar pontos-chaves dentro um determinado território (ACSELRAD, COLI, 2008).

Observa-se também que no processo de mapeamento participativo, algumas iniciativas focam sua atenção em identificar atividades ligadas à produção econômica, zoneamento ecológico econômico, planejamento, ordenamento territorial, conflito, risco, esperando uma adequada incorporação de atores e setores da sociedade nas ações de planejamento e tomada de decisão local (ATAIDE, 2011).

Ao outro lado da cartografia tradicional, surge a cartografia social, que incorpora novos elementos de práticas cartográficas. Neste processo, a construção dos mapas é realizada considerando o diverso campo de possibilidades existentes nas localidades estudadas, passando a ser resultante de uma relação entre pesquisadores e agentes sociais, onde se indaga a prática cartográfica e legitima-se mediante a academia (SANTOS, 2016). Neste sentido, a cartografia social envolve pesquisadores de diferentes formações e possui, como elemento fundamental, a participação dos agentes sociais no processo da elaboração dos mapas (Op. Cit.).

Num processo de elaboração de cartografia social, afirma-se que são problematizados, não somente os usos dos resultados dos mapeamentos, onde se ressalta a apropriação territorial, mas também a postura ética dos pesquisadores frente ao conhecimento tradicional de populações estudadas (VAIAN, 2008).

Almeida (2013) afirma que o processo de elaboração dos mapas sob esta abordagem, é considerado como um procedimento metodológico e não uma metodologia. Procedimento utilizado comumente pelos pesquisadores no Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia (PNCSA), que procura que os agentes sociais envolvidos realizem sua autcartografia, expressando sua territorialidade coletiva (SANTOS, 2016).

O processo de elaboração dos mapas é uma construção conjunta, entre os pesquisadores das diversas linhas acadêmicas e os agentes sociais cujas relações com o seu território são pesquisadas. Estes agentes sociais passam a ser os principais protagonistas da elaboração dos mapas e possuem decisão determinante na orientação dos dados disponibilizados (Op. Cit.).

No Brasil, a cartografia social ganha visibilidade principalmente na Amazônia, sendo utilizado como instrumento de luta das comunidades tradicionais da floresta (ACSELRAD, 2008). Possibilitando a espacialização de diversos atributos presentes no território, elencando os conflitos existentes e mostrando a realidade local no território. Segundo Mendes (2005), este processo tem contribuído de forma significativa na luta social, política e territorial dessas comunidades, fazendo que a sua implementação seja bastante útil.

Neste sentido, a cartografia social integra-se ao processo de planejamento e manejo de territórios numa perspectiva participativa, na medida em que se estabelece a ligação entre os grupos sociais como o seu território (ACSELRAD; COLI, 2008). A construção de mapas é realizada mediante a conformação de oficinas participativas, momento no qual se compartilha conhecimento, fundamentado numa relação de troca realizada entre os sujeitos envolvidos na ação contínua de mapear (NETO, 2016).

Finalmente, no que concerne a Etnocartografia, esta é entendida como a arte de produzir mapas por uma população ou grupo social autóctone, destacando elementos culturais e históricos. É elaborada por meio de metodologias participativas, e difere da cartografia convencional por destacar a importância dos saberes das populações tradicionais sobre a natureza e o espaço, valorizando o conhecimento etnoecológico para o adequado manejo dos recursos naturais (ATAIDE, 2005).

A etnocartografia, por muitos anos, foi erroneamente categorizada e vista no meio “cartógrafo científico” como apenas um mapa temático, devido à postura de profissionais e usuários com propensão tecnicista, que privilegiavam a cartografia convencional, enquanto profissionais e usuários com inclinação socioambiental, que privilegiavam a etnocartografia (ATAIDE, 2011).

As metodologias de mapeamento cultural colaborativo ainda continuavam desconhecidas em certos círculos científicos, passando a serem conhecidas por ocasião do XXII Congresso Brasileiro de Cartografia, através da publicação do artigo: “A Etnocartografia como Ferramenta de Gestão”, (ATAIDE e MARTINS, 2005). Neste momento a etnocartografia aparece também para a Sociedade Brasileira de Cartografia (ATAIDE, 2011).

Para Ataíde (2011), esta metodologia, pautada na técnica e rigidez cartográfica e baseada nos saberes tradicionais, encontrou boa acolhida no meio científico, sendo considerada como uma ferramenta política e de diálogo Inter-científico, que possibilita investigar e conhecer as

realidades locais e as possibilidades do ambiente, contribuindo para a resolução de conflitos socioambientais, (ATAIDE, 2011; LITTLE, 2006; SZTUTMAN, 2006; CORREIA, 2007).

Por fim, afirma-se que esta ferramenta é capaz de contribuir significativamente em processos de promoção de sustentabilidade, preservacionismo e conservacionismo que envolvam comunidades tradicionais e metodologias inclusivas, com papel relevante nas propostas de ordenamento territorial e políticas de Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE (ATAIDE, 2011).

A implementação do mapeamento participativo no projeto Odisseia.

Observamos que as diferentes técnicas de mapeamento participativo, social, étnico ou cartográfico, possibilitam resgatar informações chaves de uma determinada área, ajudando a compreender com maior precisão aspectos sobre o território, os recursos ecológicos que possui, os conflitos sociais e ambientais que a população enfrenta, entre outros.

Neste sentido, no projeto INCT-Odisseia opta-se por incorporar esta técnica devido ao intuito da pesquisa em compreender a realidade social e ambiental do assentamento a partir da percepção dos atores locais. A elaboração de mapas participativos possibilitaria obter um diagnóstico local mais próximo da relevância dos problemas e dinâmicas socioambientais que moldam a realidade atual. Ressaltamos que esta proposta está voltada para compreender como a população local maneja os seus recursos, quais são as dificuldades e problemáticas que os impossibilita de desenvolver avanços tanto na agricultura, como no desenvolvimento social e econômico local, além de compreender como eles percebem seu território, qual a sua relação histórica com ele e as suas perspectivas sobre o futuro deste.

Esta proposta, também visa identificar capacidades da população, assim como procurar desenvolvê-las por meio dos processos de capacitação, com a finalidade de, por um lado, identificar iniciativas locais que busquem garantir a preservação dos modos de vida tradicionais, por outro, buscar conjuntamente com a população local, estabelecer medidas que promovam a melhoria da qualidade de vida da população do assentamento associada ao seu potencial adaptativo frente às mudanças socioambientais imediatas e futuras.

Desta forma, fortalecer o pertencimento e a existência do assentamento dentro do território municipal, estadual e nacional, estimulando a visibilidade das demandas socioambientais fundamentadas em informação espacial. Neste sentido, o mapa poderia se tornar num instrumento de fortalecimento e empoderamento da cidadania local, que ajude na demanda de políticas em busca de melhorias na região.

Esta iniciativa procura um adequado envolvimento dos atores locais, no qual o processo de elaboração dos mapas será uma obra de construção conjunta entre pesquisadores das diversas áreas acadêmicas e atores sociais locais, sendo estes os protagonistas da elaboração, estabelecendo, assim, um processo de co-construção do conhecimento em que ciência e sociedade colaboram.

A importância da coconstrução na elaboração dos mapas participativos.

Acsehrad (2008) afirma que a construção de um território “comum” requer associar os atores à produção de conhecimentos sobre o território. Neste sentido, são eles os que mais sabem e conhecem a história e realidade, tornando estrutural sua participação no processo engendrado, já que os conhecimentos mais importantes surgem do ator, compartilhados por meio do diálogo com a equipe interdisciplinar.

A co-construção do conhecimento busca o aporte de cada ator na procura de dar solução a problemáticas identificadas, mediada pela colaboração e pela aprendizagem. Nesta experiência, o conhecimento não se concentra num determinado grupo, como comumente acontece em grupos de pesquisas. Ao contrário, o núcleo central é a comunidade, a sociedade local, os interessados nativos ou pessoal local envolvido que, em colaboração ao grupo de pesquisa, co-construem a territorialidade e abrem em conjunto, possibilidades para estabelecer avanços e soluções às problemáticas identificadas.

O que se tenta gerar são bases documentadas conjuntas que fiquem na comunidade, que não se traduzam em simples registros sem maior utilidade, ao contrário, se busca suscitar informações essenciais que se constituam em dados dinâmicos, utilizados e difundidos pela mesma população.

A participação de trabalhadores rurais, pescadores, camponeses, colonos, comerciantes, donas de casa, empreendedores comunitários individuais, técnicos locais, membros de associações e centros educativos, de entidades de apoio ou cooperativas, entre outros, permitirão uma compreensão abrangente das problemáticas sociais e ambientais locais, além de conhecer possíveis alternativas sugeridas pelos principais afetados e as autoridades setoriais.

A co-construção do conhecimento visa a estes aspectos baseados no estabelecimento horizontal de complementaridade, confiança, colaboração e, sobretudo, transparência. Elementos que fundamentam a presente pesquisa e a construção de conhecimento coletivo.

O mapeamento participativo no estudo de caso sítio baixo São Francisco

Explorando as contribuições dos diversos atores sociais envolvidos no mapeamento social do assentamento, este será apoiado por técnicas e ferramentas dos Sistemas de Informação Geográfica (GIS). O objetivo é complementar tecnicamente o conhecimento local e, assim, compreender com maior precisão as características, problemáticas e pontos-informação de interesse identificados no assentamento. Desta maneira, será possível constituir um mapa digital, de acesso aberto, à população interessada.

Através do mapa, pretende-se identificar os seguintes subsídios, categorizados mediante legendas previamente estabelecidas (Ver Imagem 1).

Consolidados num mapa físico e digital, este estaria acompanhado de uma série de documentos de texto, de imagens, áudio e vídeo como registro do trabalho e a experiência.

Neste sentido, num primeiro momento através de reuniões, entrevistas e conversações em campo, conjuntamente com a população, pretende-se identificar estes pontos em mapas impressos do assentamento para, posteriormente e mediante o uso de apps, digitalizar a informação e construir o mapa, como, por exemplo, o *Tô no mapa*, desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) e Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN), com apoio da Rede Cerrado.

Tabela N° 1: Pontos de referência para o mapa participativo

PONTOS DE REFERÊNCIA PARA O MAPA PARTICIPATIVO		
O assentamento	Áreas de conflito	Extrativismo
Os seus limites	Áreas de risco	Sistema de produção
Pontos de referência de criação de animais	Invasões	Pesca
Áreas de moradia	Conflito por terras	Extrativismo vegetal
Roças das famílias	Conflito por água	Lugares com sentido sagrado
Produção agroecológica	Queima e contaminação por agrotóxicos	Recreação
Área de conservação	Área de sequeiro	Estratégias de manejo adotadas
Turismo	Área de abastecimento hídrico	Área de irrigação ou irrigada

Fonte : elaboração dos autores.

O apoio do GIS torna-se importante neste processo uma vez que auxilia a medição ou compreensão da mudança da cobertura da terra, degradação da terra, conhecer distâncias, ou apreciar a aérea na sua totalidade. As imagens facilitadas pelos especialistas em GIS servirão para adicionar rigor à análise, descobrir aspectos não identificados, mas comentados pela população, assim como novas tendências de uso ou perspectivas sobre a região.

Estratégia Metodológica

Como foi manifestado inicialmente, pretende-se compreender o local mediante conversações com outros pesquisadores, entrevistas à população e documentos já elaborados, possibilitando compreender possíveis conflitos sociais ou ambientais, práticas locais, áreas de sociabilização, entre outros.

Com maior critério sobre o assentamento e a realidade local, serão organizadas oficinas participativas com lideranças, ex-autoridades do assentamento, pais e mães de família, membros da comunidade que realizam diversas atividades produtivas e econômicas, jovens, anciãos, mulheres e crianças, além de pessoal técnico interno e externo da comunidade, momento que através da organização de grupos de trabalho se passará a descrever a territorialidade.

A vinculação dos diferentes atores sociais no processo, como exposto anteriormente, é indispensável já que são os legítimos e apropriados possuidores do conhecimento local, destacando pontualmente as características, os problemas e conflitos do território. Ademais, podem aportar informação sobre as potencialidades e ações que devem ser implementadas para melhorar o território. Neste sentido, a informação coletada a partir da percepção de cada ator, o lugar de fala e ramo que representa, vai nos permitir levantar informação concreta sobre conflitos de terras, água, uso de agrotóxicos, áreas de reserva, irrigadas, de queimada, entre outros.

Imagem 1: Exemplos de Legendas para o Mapa Participativo elaborado do assentamento.



Fonte: Neto (2016).

O processo de aproximação dos diferentes atores sociais cumprirá um processo de escolha, estabelecido principalmente pelo grau de participação, afinidade, interesse, e sobretudo, colaboração em compartilhar seus conhecimentos sobre a região. Da mesma forma, será realizada a escolha dos representantes responsáveis por organizar, dialogar, articular, coletar, organizar e acomodar as informações que nutriram o mapeamento, critérios, ambos, que levarão a uma adequada conexão entre pesquisadores e membros do assentamento no processo de co-construção de conhecimento e ciência.

Prevê-se que este processo de mapeamento terá quatro etapas ou fases: 1) Preparação, 2) coleta de dados em campo (oficinas/grupos focais), 3) fases de gabinete, 4) validação e devolução. Em cada uma destas etapas, se buscará motivar cada participante a estabelecer discussões, no intuito de enriquecer com contribuições as referências geográficas e particularidades locais, e em seu defeito, identificar possíveis soluções aos problemas gerais relatados.

Três etapas são chaves aqui: a preparação do campo, que será realizada pelos pesquisadores comunitários, apoiados pela equipe de pesquisa e os colaboradores locais. A etapa de padronização dos resultados realizados em gabinete, momento em que mediante a colaboração da população local, articulada pelos pesquisadores comunitários, poderá dissipar dúvidas quanto à localização de alguns pontos, o estabelecimento de outros e a incorporação de possíveis detalhes.

E, finalmente, dentro da quarta fase, de validação, pretendemos que a população verifique e legitime os resultados atingidos. Esta é uma maneira de controlar a qualidade da co-construção do conhecimento, proporcionando um panorama do assentamento próximo à realidade atual, na qual a participação da população mais experiente, entre eles idosos, representantes e ex-representantes, dirigentes, presidentes das cooperativas, professores e pessoal técnico, por conhecer melhor o seu espaço geográfico, validariam o exposto.

Bibliografia

- ACSELRAD, H. COLI, L. (2008) Disputas territoriais e disputas cartográficas. In Cartografias sociais e território / Henri Acselrad (organizador).-- Rio de Janeiro : Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008. 168 p. ; 18 cm. - (Coleção Território, ambiente e conflitos sociais; n. 1)
- ACSELRAD, H. COLI, L. (2018) Disputas territoriais e disputas cartográficas. In Cartografias sociais e território / Henri Acselrad (organizador).-- Rio de Janeiro : Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008. 168 p. ; 18 cm. - (Coleção Território, ambiente e conflitos sociais; n. 1) ISBN 978-85-86136-04-7
- ALMEIDA, A. (2013) Nova cartografia social: territorialidades específicas e politização da consciência das fronteiras. In: Povos e Comunidades Tradicionais. Manaus: PNCSA/UEA, 2013. p.157-173.
- ATAIDE, M. (2011). A Etnocartografia No Brasil – 10 Anos Depois. Equipe de Conservação da Amazônia – ACT Brasil. XXV Congresso Brasileiro de Cartografia - Curitiba - PR - Brasil, 21 a 24 de agosto de 2011.
- ATAIDE, M. (2005). Aplicações da Etnocartografia. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Engenharia Ambiental, Departamento de Engenharia, Centro Universitário Luterano de Manaus/ULBRA, Manaus.
- ATAIDE, M. S.; MARTINS, A. (2005). A Etnocartografia como Ferramenta de Gestão. In: XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, 22, 2005, Macaé. Anais. Macaé: SBC, 2005.
- CHAPIN, M. et. al. (2005). *Mapping Indigenous Lands*. Annu. Rev. Anthropol. 34:619–638.
- CORREIA, C. (2007). Etnozoneamento, Etnomapeamento e Diagnóstico Etnoambiental: Representações Cartográficas e Gestão Territorial em Terras Indígenas no Estado do Acre. 2007. Tese de Doutorado.
- DIEZ, J. (2018). Cartografía social: Teoría y método Estrategias para una eficaz transformación comunitaria. Editorial Biblos, 15 de mai. de 2018 - 102 páginas. DOI: <http://dx.doi.org/10.18764/2446-6549/interes-paco.v2n6p273-293>
- FOX, J. et. al. (2018). O poder de mapear: efeitos paradoxais das tecnologias de informação espacial. In Cartografias sociais e território / Henri Acselrad (organizador).-- Rio de Janeiro : Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008. 168 p.; 18 cm. - (Coleção Território, ambiente e conflitos sociais; n. 1)
- HERLIHI, P. H. & KNAPP, G. (eds.). (2003). *Maps of, by and for the Peoples of Latin America*. Human Organization. Journal of the Society for Applied Anthropology. Vol. 62, No. 4, Winter 2003.
- LÉVY, J. (2002) Uma virada cartográfica? In B. Debarbieux e M. Vanier, Ces territorialités qui se dessinent, Ed. L'Aube – DATAR, Paris. Tradução de Luiz Rodolfo Viveiros de Castro.
- LITTLE, P. E. (2006). Gestão Territorial Em Terras Indígenas: Definição de conceitos e proposta de diretrizes, Rio Branco: Departamento de Antropologia Universidade de Brasília 2006. 56p. Relatório entregue a: Secretaria

de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA-AC. Secretaria Extraordinária dos Povos Indígenas – SEPI-AC. Agência da GTZ no Brasil – GTZ.

MENDES, J. S. et al. (2005). Impactos Socioambientais em Comunidades Atingidas pelos Empreendimentos de Energia Eólica: Ocaso de Xavier, Camocim, Ceará. In: GORAYEB, A; MEIRELES, A. J. A; SILVA, E. V. (Orgs). Cartografia Social e Cidadania: experiências de mapeamento participativo dos territórios de comunidades urbanas e tradicionais. Fortaleza. Expressão Gráfica, 2005, p135-166.

NETO, F. PAULINO, P. RIBEIRO, A. (2016) A cartografia social como instrumento de espacialização dos conflitos territoriais no campo: o caso da região da chapada – APODI/RN. AMBIENTE & EDUCAÇÃO Revista de Educação Ambiental Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Edição Especial V CBEEAAGT Vol. 21, n.2.

SANTOS, D. (2016). Cartografia social: O estudo da cartografia social como perspectiva contemporânea da Geografia. InterEspaço Grajaú/MA v. 2, n. 6 p. 273-293.

SZTUTMAN, M. (2006) Etnomapeamento: Uma Técnica Robusta, Barata e de Fácil Implementação para a Gestão Etnoambiental em Terras Indígenas. [si]: The Nature Conservancy, 2006. 22 p. (Para a 1ª Turma de alunos do curso de Gestão Etnoambiental do CAFI). Versão Preliminar.