

Table des matières

Agricultura familiar como problema epistemológico. Lógica da categoria, Miguel Angel Lazaro Perez	4
Générations de politiques publiques pour l’agriculture familiale au Brésil, Rosinele Da Silva De Oliveira [et al.]	6
Perspectives for multifunctional landscapes in the Amazon: analyzing farmers’ strategies, perceptions, and scenarios in an agricultural frontier, Daniel Pinillos [et al.]	8
Princípios de governança para pequenas comunidades podem ser aplicados em áreas com múltiplos atores – evidencias do Pantanal, Brasil, Chiaravalloti Rafael	10
A transição agrícola e ambiental nos municípios de Manoel Viana e São Francisco de Assis, RS, Bohn Gass Sidnei Luis [et al.]	12
Dinâmica de ocupação e transformação das paisagens no município de Igarapé-Miri, território do Baixo Tocantins, PA, Aline Dias Brito [et al.]	14
Restauration forestière par des agriculteurs familiaux en Amazonie orientale : une évaluation collaborative pour débattre des équilibres entre bénéfiques sociaux, économiques et environnementaux, Emilie Coudel [et al.]	16
Transformações nos espaços rurais no município de São Francisco de Paula / RS, Brasil, Ismael Jesus Klein [et al.]	18
Une approche spatiale intégrée pour caractériser et suivre les dynamiques paysagères au Brésil, Beatriz Bellón [et al.]	20
Viticultura e pecuária em harmonia: nova paisagem na Campanha Gaúcha, Rosa Maria Vieira Medeiros [et al.]	22
Balancing agricultural production and conservation in one of the most eroded watersheds in Brazil, Romullo Louzada [et al.]	24

Impactos do Desmatamento da Floresta Amazônica no Ciclo Hidrológico Local e na América do Sul, Murilo Lemes [et al.]	26
L'espace rural brésilien dans les deux premières décennies du XXIe siècle : avancées et limites de la transition agro-environnementale, Raphael Fernando Diniz [et al.]	28
Mandala da sustentabilidade na bacia do Alto Iguaçu como instrumento de diagnóstico integrador da gestão de recursos hídricos e da produção agrícola, Layanne Andrade Mendonça [et al.]	30
Mensuração qualitativa, quantitativa e monetária do impacto do plantio de batata-inglesa sobre o capital natural do município de São Francisco de Paula / RS, Maristela Bauer [et al.]	32
O impacto do uso da terra sobre o balanço hídrico na bacia hidrográfica do rio Santa Maria – oeste do Rio Grande do Sul, Romário Trentin [et al.]	34
Criatividades sociotécnicas no espaço rural amazônico, Aquiles Simões [et al.] . .	36
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, Emilie Coudel [et al.]	38
La transition sociale et agroécologique dans l'Amazonie du Pará: des réflexions issues des actions collectives dans l'agglomération rurale João Batista II, Maira Alejandra Amaris Buelvas [et al.]	40
O resgate da conservação pelo uso sustentável do Pinheiro Brasileiro (<i>Araucaria angustifolia</i>) na cadeia produtiva do pinhão precoce como renda para a economia familiar da pequena propriedade rural, Júlio César Da Silva Stelmach [et al.] . . .	42
Reaproveitamento de resíduos agroindustriais como prática sustentável para geração de energia renovável, Keila Diniz Campos [et al.]	44
Transition agroécologique dans le territoire du Bolsão, Três Lagoas – Mato Grosso do Sul, Brésil, Marine Dubos-Raoul [et al.]	46
Transição agroecológica: estudo de caso dos agricultores familiares da cooperativa d'Irituia, Maria Gêssica Da Silva Vera Cruz [et al.]	48
A política de recursos hídricos no contexto da institucionalização do comitê de bacia hidrográfica do rio Marapanim no Pará, Monaldo Begot De Silva Junior [et al.]	50
Conflitos socioambientais e gestão ambiental na reserva extractivista marinha Mestre Lucindo, Marapanim-Pará, Márcia Santos [et al.]	52

Desmatamento em Projetos de Assentamento na Amazônia Legal: Análise do P.A. Tuerê, em Novo Repartimento (PA), Monique Farias [et al.]	54
Dinâmica do uso da terra em relação aos fatores ambientais na Terra Indígena Galibi, Oiapoque-AP, Evilania Bento Da Cunha [et al.]	56
Dinâmica dos focos de calor na Area de Proteção Ambiental (APA) Triunfo do Xingu, Amazônia Paraense, Gabriel Garreto Dos Santos [et al.]	58
Rôle des dynamiques agricoles dans la co-production des services et disservices écosystémiques vécus par les agriculteurs en périphérie du parc national Serra da Bodoquena, Julien Blanco [et al.]	60
A agricultura familiar frente ao êxodo rural no Rio Grande do Sul: percepções e motivações dos jovens rurais, Marie Opplert [et al.]	62
A construção de diferentes identidades dos agricultores viticultores assentados da Campanha Gaúcha, RS, Joel Luís Melchiors [et al.]	64
As mudanças no setor agropecuário e sua influência nas organizações cooperativas, Gómez López José Daniel [et al.]	66
Ecoinovação: percepções de empresários e profissionais do setor de processamento de uvas no sul do Brasil, Nataly Roberta Bezerra Santana Carlini [et al.]	67
Elementos transformadores do território do Vale dos Vinhedos, Raphael Vieira Medeiros [et al.]	69
Importância da organização social para promoção e fortalecimento de atividades socioprodutivas em territórios rurais da Amazônia Paraense, Wagner Luiz Nascimento Do Nascimento [et al.]	71
Paneiros Gruca+Iacitatá: impactos da Covid-19 e importância como fonte de renda para agricultores, Gabriele Souza [et al.]	73
Farinha dos resíduos de frutas tropicais da Cooperativa Agrícola Mista de Tomé Açú - PA: propriedades físico-químicas, bioativa e incorporação em gelado comestível, In-gryd Martins [et al.]	75
Cooperação Universitária CAPES-COFECUB Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFRGS e Laboratoire Espace et Société (ESO), Le Mans Université Arenização – Paisagem – Produção Agrícola no Pampa Brasileiro, Roberto Verdum [et al.]	77

Session

Gouvernance territoriale

Governança territorial

Agricultura familiar como problema epistemológico. Lógica da categoria

Miguel Angel Lazaro Perez * ¹

¹ Miguel Angel Lázaro Pérez – Espagne

As transformações no mundo rural brasileiro são observadas de uma base teórica confusa. A produção agropecuária - especialmente nos espaços latino-americanos - é estudada desde uma mistificação considerável das categorias próprias à mesma, um fetiche que abrange a totalidade desta esfera da produção social e a transforma numa esfera de qualidades especiais, onde aparentemente são enfrentados diferentes modos de produção. Como resultado, são criadas categorias como "agricultura familiar" ou "agricultura comercial". A base das mesmas é a lógica lockeano-kantiana, ou lógica formal, que aspira classificar os fenômenos observáveis na realidade social ou natural a partir de certas características comuns aos mesmos. O conceito definido como o signo verbal da generalidade numa série de ideias simples, ou, como expressava I. Kant, uma representação daquilo que é comum a muitos objetos da contemplação (Iliénkov, 2017, pp. 90 - 91). A penetração na essência das relações sociais que pertencem à esfera material da produção agropecuária brasileira está, como consequência, muito limitada; é abstrata, extremamente unilateral. As definições assim dadas dissolvem as diferenças do objeto de estudo - contradição agricultura familiar/comercial - em diferenças quantitativas (tamanho da terra trabalhada, magnitude da força de trabalho, etc), ou em diferenças qualitativas superficiais (orientação mercantil, caráter familiar da força de trabalho, etc), que acabam por se reduzir igualmente a realidades de magnitude. Consideramos esta abordagem do problema errado desde a lógica das categorias, desde seus fundamentos mais íntimos. Vinho velho em novas garrafas. Teorias consideradas ultrapassadas, como o dualismo estrutural do geógrafo francês Jacques Lambert, que abordava uma relação de condicionalidade entre os setores moderno e tradicional (o setor moderno modernizava ao tradicional), ou, em palavras do pensador equatoriano Agustín Cueva, o dualismo estrutural invertido, de André Gunder Frank neste caso, (onde ele supôs o contrário ao anterior), partiram da mesma base lógica de afã classificatório. Captar o movimento, porém não qualquer tipo de movimento, senão o dialético, aquele que se desenvolve a partir do fundamento universal genético que dá a forma ao objeto de estudo, deve ser o objetivo do esforço teórico. Ao contrário do anterior, que nos oferece certas categorias e dualismos que correspondem a abstrações mortas e a-históricas, este ponto de vista nos permite entrar no estudo da realidade social como história, quer dizer, no seu movimento real, concreto, como desenvolvimento. No âmbito da esfera da produção agrária brasileira e americana em geral, grande quantidade de autores fizeram importantes aportações nesta linha. Nelson Werneck Sodré já falava do desenvolvimento do "modo prusiano" no Brasil do século XX. Agustín Cueva fazia os mesmos apontamentos para as regiões do Rio da Prata e o sul do Brasil. Ruy Mauro Marini no seu estudo da dependência expôs a crítica às propostas políticas de apoio à produção em pequena escala, tanto no campo quanto na indústria, como as que autores como Celso Furtado defenderam como conclusão a sua obra teórica; o Brasil baseado na pequena agroindústria. Rosa Luxemburgo no seu estudo da acumulação de capital realizou valiosos apontamentos históricos sobre o desenvolvimento e final do modo farmer nos Estados Unidos, onde - após a guerra de Secessão - as estradas de ferro e a política fiscal do novo Estado terminaram definitivamente com a produção de mercadorias sem

*Interveniant

produção de capital. O fio que liga estes pensadores na sua abordagem da questão agrária é a marca lógica, o fundamento universal que dá forma ao movimento histórico: a produção de mercadorias e a transformação da mesma em produção de capital. Neste sentido, a produção agropecuária não tem nenhum traço especial em relação a outras esferas da produção material. E a abordagem do problema é radicalmente distinta à abordagem que propõe a lógica formal. Como resultado, o binômio agricultura familiar/comercial não faz sentido e corresponde a uma aproximação puramente empírica à realidade material.

Mots-Clés: lógica formal, lógica dialética, categorias, agricultura familiar, agricultura comercial

Génération de politiques publiques pour l'agriculture familiale au Brésil

Rosinele Da Silva De Oliveira * ¹, José Daniel Gómez López ¹

¹ Universidad de Alicante – Espagne

Il y a trois générations de politiques publiques successives au Brésil, centrées sur l'agriculture familiale, qui continuent de s'adapter aux nouveaux contextes sociaux et politiques. Deux d'entre elles ayant le PRONAF (*Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar*) comme cadre institutionnel, qui désigne la reconnaissance politique du segment comme catégorie sociale, par l'État brésilien, ce qui a ouvert des possibilités institutionnelles pour la création de nouvelles politiques d'agriculture familiale. La première génération dispose d'un ensemble de mesures visant à renforcer et à garantir la production des agriculteurs familiaux. Cette référence sectorielle est essentiellement agricole (crédit rural, assurance de la production et des prix) et agraire (politique d'implantation de la réforme agraire). La deuxième génération de politiques publiques pour l'agriculture familiale pointe vers une référence sectorielle centrée sur les actions sociales et d'assistance. À cet égard, le PRONAF, même s'il a diversifié ses modalités de crédit, se concentre toujours sur des formes de soutien visant la production à destination du marché capitaliste, en l'absence de nouvelles initiatives visant l'autoconsommation, la vente directe ou la mise en place de marchés, de circuits courts entre producteurs et consommateurs. La troisième génération tente de répondre à cette demande et est marquée par le passage d'une posture propositionnelle des mouvements sociaux et syndicaux dans l'agriculture familiale à une posture de partenariat dans la mise en œuvre des politiques publiques. Dans cette phase, il y a un nombre progressif de politiques et de programmes qui impliquent des partenariats avec des organisations de la société civile dans les phases de formulation et d'opérationnalisation - cogestion dans les politiques publiques.

Les politiques publiques visant l'agriculture familiale, en particulier dans sa troisième génération, nécessitent une position de partenariat pour son exécution entre les différents acteurs - organisations gouvernementales locales et non gouvernementales - et cherchent à répondre aux spécificités et aux besoins de la catégorie. L'un des moyens utilisés à cette fin est les circuits courts de commercialisation qui rapprochent les producteurs et les consommateurs. Ces canaux constituent un marché unique dont la logique de fonctionnement diffère de plein fouet des marchés conventionnels. Et parce qu'ils sont institués via des politiques publiques, ils sont classés comme un marché institutionnel. Le marché institutionnel, créé dans la troisième génération de politiques publiques différenciées pour l'agriculture familiale, est une innovation sociale qui est opérationnalisée à travers le Programme national pour la production et l'utilisation du biodiesel, le label de carburant social, le label national de l'agriculture familiale et de l'alimentation et le programme national de repas scolaires. Cette dernière se configure comme la politique qui cherche la convergence entre l'alimentation scolaire et l'agriculture familiale en établissant un lien direct entre les deux volets. Depuis 2009, elle privilégie l'acquisition de denrées alimentaires auprès de l'agriculture familiale, établissant qu'au moins 30% des ressources financières reçues du Fonds national de développement de l'éducation (FNDE) pour les repas scolaires doivent être utilisés dans les achats auprès de ces agriculteurs. Il est à noter que le programme encourage l'association d'agriculteurs en permettant à ces acquisitions de se faire directement auprès de leurs organisations. L'avancement de cette génération de politiques publiques dépend, dans une large mesure,

*Intervenant

du renforcement de l'organisation productive, de la transformation des produits et de l'insertion qualifiée du secteur sur les marchés. Bien que la pertinence des directives traditionnelles soit observée, comme l'accès à la terre et la réforme agraire, l'accent est mis sur la génération de revenus pour les familles - à travers l'organisation productive - en ajoutant de la valeur et en recherchant des marchés pour la commercialisation des produits de l'agriculture familiale. De cette manière, le coopérativisme est un instrument stratégique à cet effet.

Le but de cet article est de discuter des générations de politiques publiques pour l'agriculture familiale au Brésil en utilisant l'analyse du contenu comme méthodologie.

Mots-Clés: public policy, développement territorial, agriculture familiale, marché protégé, partage le capital.

Perspectives for multifunctional landscapes in the Amazon: analyzing farmers' strategies, perceptions, and scenarios in an agricultural frontier

Daniel Pinillos ^{*} ^{1,2}, René Pocard ³, Felix Bianchi ¹, Marc Corbeels ⁴,
Pablo Tiftonell ⁵, Rogier Schulte ¹

¹ Wageningen University, Farming Systems Ecology, Wageningen, The Netherlands – Pays-Bas

² CIRAD - Agroécologie et Intensification Durables des cultures annuelles – Ministère de l'agriculture et de l'alimentation – France

³ Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement – Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire – France

⁴ Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) – C/O Embrapa-Cerrados, BR 020 – Rodovia Brasília/Fortaleza, Planaltina, DF, Brazil, Brésil

⁵ Groningen Institute of Evolutionary Life Sciences – Pays-Bas

Sustainable food production requires approaches that reconcile agricultural production with the conservation and sustainable use of natural resources, biodiversity, and associated ecosystem services. In tropical agroecosystems the expansion of the agricultural frontier usually signifies the loss of forest cover in detriment of natural capital and ecosystem services. In the Brazilian Amazon region, extensive cattle ranching was introduced in the 1960s mainly for the purpose of securing land ownership at the expense of forest cover. However, between 2004 and 2012, policy measures, public-private coalitions and declining market trends for commodities induced a 70% reduction in deforestation in the Amazon. In the municipality of Paragominas (19,342 km²) in the eastern Amazon region, this process began in 2008 after the Green Municipality Initiative forged a pact among the rural society to end large-scale deforestation and monitor private forests within landholdings (i.e., Legal Reserves). These zero-deforestation measures have stimulated agricultural intensification in the region to increase production in already open areas as clearing of forest was constrained. Nevertheless, since 2014 deforestation rates in the Amazon have been on the rise again, casting doubts on the long-term effectiveness of command-and-control measures to structurally decouple agriculture from deforestation due to their sensitivity to political fluctuations. Moreover, besides deforestation, forest degradation and fragmentation persists in the region.

Therefore, it is unclear which pathways can sustain and further improve synergies between forest conservation and rural development in the eastern Amazon region. Specifically, it is unclear what types of land-use spatial arrangements can reconcile forest conservation and agricultural production and there is no clarity on what farming systems emerge as a result of reduced access to land. To address this knowledge gap, we applied the Functional Land Management framework to derive a spatially explicit diagnose of the landscape in terms of ecosystem services and trade-offs at the municipal scale. We then developed a typology of medium and large rural landholdings, and a typology of landholders' perceptions regarding forest conservation (i.e., legal reserves) and agricultural intensification. Lastly, we generated anticipatory land-use scenarios at the municipal scale to assess the effect of hybrid land sparing-sharing configurations on aboveground biomass

*Intervenant

and soil carbon storage.

Altogether, our findings suggest that given the influence of global markets and the diversity of perceptions, intensification patterns and trade-offs, enhancing landscape multifunctionality in Paragominas will depend to a large extent on landscape and local governance processes that are able to revalorize forests as an integral part of socio-economic development. Our results can inform the on-going policy developments in Paragominas eliciting an innovative governance process where the spatial allocation of areas suitable for agricultural intensification and forest conservation are taking a central role in the discussion to develop pathways for multifunctional landscapes.

Mots-Clés: landscape multifunctionality, ecosystem services, agricultural intensification, forest conservation, farmers' perceptions, eastern Amazon

Princípios de governança para pequenas comunidades podem ser aplicados em áreas com múltiplos atores – evidências do Pantanal, Brasil

Chiaravalloti Rafael * ¹

¹ Smithsonian Conservation Biology Institute – États-Unis

Paisagens sustentáveis são fundamentais na promoção proteção da biodiversidade e no desenvolvimento local. Elas se baseiam na premissa de que a resiliência dos atores devem estar em consonância com as dinâmicas ecológicas locais. O tamanho e complexidade de uma paisagem sustentável pode variar de um pequeno grupo de caçadores e coletores, até regiões com a presença de áreas protegidas, infraestrutura ou mesmo cidades. Em todos esses casos, a sua existência vai depender da presença de regras que controlem comportamentos individualistas dos atores e promovam o uso sustentável dos recursos naturais compartilhados entre todos. Elinor Ostrom propôs oito princípios que, se incorporados pelos atores locais, poderiam garantir a resiliência de uma paisagem sustentável. Os princípios seriam: limites de propriedade bem definidos, equilíbrio entre as regras e as dinâmicas ecológicas, ambientes coletivos de debate das regras de uso de recursos, monitoramento, presença de penalidades graduais, presença de mecanismos de resolução de conflito, reconhecimento das regras locais por atores externos e presença de diferentes níveis de organização. No entanto, os exemplos utilizados no desenvolvimento e comprovação dessa teoria são focados apenas em comunidades locais. Princípios de governança que poderiam reger paisagens sustentáveis de larga escala com múltiplos atores ainda são muito seminiais na literatura. Nesse artigo buscamos mostrar, através do exemplo do Pantanal, Brasil, que os princípios de Ostrom também podem ser utilizados para avaliar paisagens sustentáveis complexas. Ao longo de dois anos fizemos entrevistas com 55 pessoas na região, entre fazendeiros, trabalhadores de fazendas, tomadores de decisão e ONGs locais. O objetivo era entender como cada um enxergava a presença de cada um dos oito princípios de Ostrom no Pantanal. Também utilizamos dados secundários com limites das propriedades, dados de desmatamento e vegetação para auxiliar na avaliação.

O primeiro princípio é o limites bem definidos, e o Pantanal apresenta cerca de 94% do seu território com posse de terra formal (sendo 88,3% de propriedades privadas e 8,5% de áreas protegidas – incluindo tanto Terras Indígenas como Unidades de Conservação). O segundo princípio, equilíbrio entre as regras e as dinâmicas ecológicas, também está presente no Pantanal. Atualmente 84.37% do Pantanal está coberto por vegetação nativa, sendo que grande parte das propriedades utilizam pastagem nativa na produção de gado. Ambientes coletivos de debate das regras de uso de recursos é um outro ponto também presente no Pantanal. Entre os atores locais há um entendimento que é apenas possível sobreviver no Pantanal com base no compartilhamento de informação e manejo integrado da paisagem (p.ex. comitês utilizam pastos das fazendas sem custos, funcionários ajudam fazendas com falta de empregados, etc.). Monitoramento está parcialmente presente no Pantanal e, embora existam diversas instituições na região que avaliem a biodiversidade, não existem programas de avaliação das dinâmicas socio-ecológicas e interação

*Intervenant

com a paisagem. Também estão parcialmente presentes no Pantanal os diferentes níveis de organização e o reconhecimento das regras locais por atores externos. Isso porque, embora existem programas focados nesses componentes, como Reserva da Biosfera, Fazenda Pantaneira Sustentável e leis específicas para cada região, muitas delas não são reconhecidas pelos próprios atores locais como iniciativas de empoderamento local. Por fim, não foram encontrados mecanismos de penalidades graduais para aqueles que quebrem as regras de uso de recursos (como co-manejo das áreas) e nem presença de mecanismos de resolução de conflito.

A avaliação da sustentabilidade de paisagens complexas de larga escala que trazemos nesse artigo não busca rotular os sistemas como sustentáveis ou não. Pelo contrário, o objetivo é apontar aquelas questões que precisam de maior atenção dos tomadores de decisão e dos atores locais para que a utilização dos recursos promova desenvolvimento local e proteção da biodiversidade. Utilizando os princípios de Ostrom nessa abordagem nos permite criar uma plataforma comum de avaliação que abrange tanto pequenos grupos socio-ecológicos com áreas com maior complexidade. O Pantanal nos mostra como um excelente estudo de caso, uma vez que traz elementos que o caracterizam como uma paisagem sustentável, mas que também apresenta questões que podem ser melhoradas para um melhor manejo da região.

Mots-Clés: Pantanal, Ostrom, Paisagens sustentáveis, Sustentabilidade

Session

Analyse de la transformation du paysage

Análise da transformação da paisagem

A transição agrícola e ambiental nos municípios de Manoel Viana e São Francisco de Assis, RS

Bohn Gass Sidnei Luis * ¹, Roberto Verdum ², François Laurent ³

¹ UNIPAMPA - Universidade Federal do Pampa – Brésil

² UFRGS-Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Brésil

³ Le Mans Université (UM) – Laboratoire ESO – France

Os processos de uso e ocupação da terra representam a trajetória das sociedades humanas. À medida que a sociedade se move sobre um determinado território e desenvolve suas atividades, vai deixando suas marcas na paisagem, representadas pelo uso e ocupação que faz das potencialidades da terra, em detrimento de suas necessidades e interesses. O projeto MapBiomias (Souza Jr. et al., 2020), lançado em 2015, trouxe uma nova perspectiva sobre a análise temporal do uso e cobertura da terra para o território brasileiro, a partir de classificações de imagens da família de satélites Landsat, tomando por base os biomas. Em 2020, foi lançada a coleção 5, com mapas atualizados para os anos de 1985 a 2019, permitindo a análise anual da evolução do uso e cobertura da terra no território brasileiro, em diferentes escalas geográficas de análise. O objetivo do presente estudo é analisar a evolução do uso e cobertura da terra para os municípios de Manoel Viana e São Francisco de Assis, localizados no sudoeste do Rio Grande do Sul, perfazendo uma área de 3898,2 km², por representarem um recorte espacial que permite a compreensão de uma tendência que se estabelece para o bioma Pampa. Os municípios localizam-se na margem direita do rio Ibicuí, em seu terço médio, abrangendo altitudes que variam de 70 m na sua planície de inundação, a 460 m no final da Escarpa da Serra Geral. Sob o aspecto morfológico, os municípios estão localizados na transição entre a Escarpa da Serra Geral, a Depressão Central Gaúcha e o Planalto de Uruguaiana, característica que lhe confere grande diversidade sob o aspecto da estrutura fundiária (com propriedades variando de menos de 1 hectare a mais de 6300 hectares), da vegetação potencial original e dos processos de uso e ocupação. Tomando por base os dados do projeto MapBiomias, para os anos de 1985 (início dos mapeamentos), 2008 (por representar o ano-base para a definição das áreas consolidadas assim definidas pelo Código Florestal de 2012) e 2019 (mapeamento mais recente disponível), é possível inferir que: [1] a formação campestre, que representa a vegetação original de praticamente toda a área em questão, teve uma redução de 57,84% da área total em 1985, para 36,41% em 2019; [2] as áreas de formação florestal tiveram um pequeno aumento, passando de 14,61% do total da área para 15,53%; [3] em 2008, já é perceptível a presença da soja nos municípios, perfazendo 10,46% do total da área, a qual se ampliou para 20,67% em 2019, caracterizando uma substituição das áreas de formação campestre por esta commodities, em especial nas propriedades com área superior a 300 hectares, as quais se localizam nas áreas mais planas dos municípios; [4] em 2008 podem ser identificados os primeiros plantios comerciais de floresta que, em 2019, somavam 1,34% da área. Estes plantios são resultado do incentivo governamental que se iniciou na segunda metade da década de 2000; [5] nas propriedades com área de até 80 hectares, é possível perceber, entre os anos de 1985 e 2019, que houve um pequeno aumento nas áreas de pastagem e de mosaico entre pastagem e agricultura, os quais ficam condicionados pelas declividades acentuadas, áreas nas quais se mantém a formação florestal. A evolução do uso e cobertura da terra na área em

*Intervenant

questão demonstra um processo de substituição da vegetação original da área, em especial as formações campestres, em detrimento da ampliação da cultura da soja. As questões ambientais, representadas pela manutenção da cobertura florestal em áreas ciliares, pouco evoluiu nos 34 anos de mapeamento, demonstrando uma necessidade de intervenção maior por parte do poder público para a busca da manutenção da qualidade dos ambientes naturais, às quais podem ser vinculadas ao pagamento por serviços ambientais. Os dados do projeto MapBiomias permitem uma análise temporal que possibilita a aplicação de metodologias similares para diferentes recortes espaciais, permitindo assim o desenvolvimento de políticas públicas que considerem, pelo menos, os biomas como áreas de aplicação.

Mots-Clés: Bioma Pampa, MapBiomias, Uso e cobertura da terra

Dinâmica de ocupação e transformação das paisagens no município de Igarapé-Miri, território do Baixo Tocantins, PA

Aline Dias Brito ¹, Roberta De Fátima Rodrigues Coelho * ¹, Louise Ferreira Rosal ¹

¹ IFPA Castanhal – Brésil

A Amazônia é uma região extremamente complexa e diversificada que se desenvolveu sob uma disputa territorial e de uma geopolítica colonial. Os reflexos da colonização do espaço amazônico a partir da intensificação das atividades econômicas, aliada às práticas inadequadas de manejo dos recursos naturais, provocou a perda da biodiversidade ao longo dos séculos. As diferentes dinâmicas de ocupação a partir dos ciclos econômicos que essa região passou, trouxeram efeitos que contribuíram para os padrões da paisagem atual. Uma das regiões amazônicas formada sob forte influência dos estrangeiros, principalmente dos portugueses, foi o território do baixo Tocantins no estado do Pará, esse território possui uma grande importância como meio de integração regional e configura-se uma região que teve transformações econômica, social, ambiental e territorial baseada na exploração dos recursos naturais. Partindo de uma concepção da condição de lugar amazônico diverso em riqueza, este trabalho tem por objetivo contextualizar sobre a formação e as mudanças no território do baixo Tocantins, especificamente no município de Igarapé-Miri, e identificar a transformação dos processos produtivos que levaram a modelos de produção mais sustentáveis, com potencial agroextrativista. Nesse estudo foi adotada a pesquisa bibliográfica como procedimento metodológico, justificada pela necessidade de contextualizar as transformações sociais, econômicas, ambientais e culturais ocorridas a partir dos diversos ciclos econômicos que ocorreram em uma parte do mosaico amazônico, caso particular do município de Igarapé-Miri, região do baixo Tocantins. Os conceitos principais norteadores para entendimento dessa análise foram: Amazônia, território, territorialidade, Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs); Baixo Tocantins, extrativismo; Produtos Florestais não Madeireiros (PFNM) e várzea. Como resultados tem-se que os reflexos da colonização da Amazônia foram pautados na disputa territorial e na exploração dos recursos naturais o que proporcionou mudanças significativas no território amazônico. O território do baixo Tocantins, foi um dos primeiros lugares a sofrer com o impacto da ocupação econômica na Amazônia, as mudanças nas paisagens proporcionaram a devastação das florestas para a implantação de sistema de plantation, usando a mão de obra nativa, sob o regime de escravidão, para promover o estabelecimento de sistemas agrários voltados ao mercado externo e esse cenário foi comum a todos os municípios desse território. A maior área de ocupação do baixo Tocantins está ligada ao agroextrativismo, o que traz uma identidade territorial, que carrega traços de uma relação baseada no uso dos recursos naturais, como forma de reprodução social, favorecendo a conservação do meio ambiente pelos PCTs. A maior parte da dinâmica do trabalho e trocas de relações são tecidas sobre a influência dos rios, sob o modo de vida ribeirinho. A diversificação em açais agroflorestais possibilita trabalhar outras espécies em potenciais que podem ser utilizadas para compor a renda dos ribeirinhos/extrativistas durante a entressafra do açaí, como por exemplo a andiroba que possui importância muito forte dentro das comunidades, principalmente atribuída ao óleo, usado na medicina popular. É necessário

*Intervenant

fortalecer o desenvolvimento das cadeias de produtos da biodiversidade da várzea do município de Igarapé-Miri, como forma de potencializar renda durante a entressafra do açaí, além de assegurar a conservação da biodiversidade, da diversidade cultural dos PCTs e a sua permanência território, desenvolvendo suas atividades produtivas e sustentável.

Mots-Clés: diversidade produtiva, sistemas agroflorestais, povos e comunidades tradicionais

Restauration forestière par des agriculteurs familiaux en Amazonie orientale : une évaluation collaborative pour débattre des équilibres entre bénéfices sociaux, économiques et environnementaux

Emilie Coudel * ¹, Joice Ferreira ², Lívia Navegantes ³, Christophe Le Page ⁴, Gabriel Resque ⁵, Dalva Mota ²

¹ Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement – Ministère de l’agriculture et de l’alimentation – France

² EMBRAPA Amazônia Oriental – Brésil

³ Universidade Federal do Pará – Brésil

⁴ Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement – Ministère de l’agriculture et de l’alimentation – France

⁵ Universidade Federal Rural da Amazônia – Brésil

Au cours des 15 dernières années, la restauration forestière a gagné le devant de la scène mondiale, présentée comme option pour mitiger le changement climatique. Historiquement, la restauration écologique visait à ramener un écosystème à son état pré-perturbation, mais un nouveau paradigme émerge, dans lequel les objectifs de bien-être humain sont devenus plus centraux. Ces approches amènent à s’intéresser à la manière dont les gens comprennent et valorisent le lieu dans lequel ils vivent, à encourager les citoyens à se reconnecter à leur territoire et à la nature et à s’engager dans un processus de "création collective de sens". De nouvelles méthodologies sont nécessaires, pour évaluer les initiatives de restauration, impliquer une diversité de parties prenantes, chacune avec ses propres perceptions de la restauration, et définir ensemble les orientations et les actions des programmes de restauration.

Dans ce contexte, les agriculteurs familiaux et leurs organisations ont gagné en visibilité en tant qu’acteurs clés de la restauration forestière. Au Brésil, la nouvelle loi forestière a ouvert de nouvelles options pour la restauration forestière par les agriculteurs familiaux, permettant notamment l’utilisation de l’agroforesterie dans les zones de conservation. Après avoir réussi à contenir la déforestation dans la région amazonienne entre 2005 et 2012, le gouvernement brésilien s’est engagé en 2015 à récupérer 12 millions d’hectares de forêts d’ici 2030. Cela a déclenché un débat national quant aux modèles de restauration les plus adéquats, impliquant les mouvements sociaux, les scientifiques et les décideurs politiques. Cependant, peu d’études ont jusqu’à présent évalué conjointement les résultats socio-économiques et les services écosystémiques.

En Amazonie orientale, région colonisée depuis plus d’un siècle, de nombreux agriculteurs pratiquent la restauration forestière, notamment avec des systèmes agroforestiers qui combinent des avantages socioculturels, économiques et écologiques. Notre objectif était de promouvoir une évaluation collaborative de ces expériences, en mobilisant des acteurs variés (agriculteurs, techniciens, gestionnaires, professeurs d’école, etc) au sein d’espaces d’apprentissage. En combinant des entretiens avec des acteurs clés, 180 questionnaires avec des agriculteurs et agricultrices et des analyses approfondies de différents systèmes de production, nous avons élaboré collectivement

*Intervenant

une typologie des différents systèmes agroforestiers. Nous avons également organisé différents événements de partage de connaissances avec les acteurs locaux. En parallèle, grâce à un jeu de simulation assisté par ordinateur, nous avons progressivement construit avec les acteurs une représentation commune des liens de la restauration avec les autres composantes du système agricole. Cela nous a permis de définir ensemble les indicateurs importants pour évaluer les expériences de restauration, sur le plan social, économique et environnemental.

La mobilisation d'un réseau aussi diversifié nous a permis de confronter plusieurs visions des défis de la restauration forestière par les agriculteurs familiaux et de ce qui les motive ou les limite à s'engager dans la restauration forestière. Il existe encore une certaine invisibilisation des processus de restauration par les agriculteurs familiaux, ce qui confirme la pertinence d'entreprendre ce premier inventaire des expériences de restauration. En cartographiant plus de 400 initiatives paysannes dans les 5 municipalités étudiées, nous avons révélé que la restauration forestière est un phénomène émergent qui mérite plus d'attention de la part des décideurs politiques à tous les niveaux. Bien que la restauration de l'écosystème soit rarement l'objectif premier, dans de nombreux cas, les agriculteurs ont consciemment essayé de restaurer les services environnementaux, en particulier la disponibilité en eau et la conservation de la biodiversité, et ils considèrent que la production s'est améliorée suite à la diversification du système. Parmi leurs motivations, ils mentionnent l'augmentation des revenus, une meilleure souveraineté alimentaire, l'embellissement de la propriété, les réseaux de voisinage.

Surtout, ce processus a permis de consolider un réseau d'apprentissage collaboratif et de donner de la visibilité et de la valeur aux nombreuses initiatives émergentes de restauration forestière par des agriculteurs familiaux en Amazonie orientale. En plus de la participation des agriculteurs, des praticiens et des chercheurs, nous avons mis l'accent sur la jeune génération, au travers des étudiants formés. En tant que futurs éducateurs, chercheurs ou décideurs, ils témoignent de l'importance de ce processus pour valoriser à leurs yeux la restauration forestière et avoir une vision beaucoup ouverte de la manière de valoriser les expériences et connaissances des agriculteurs familiaux.

Mots-Clés: restauration forestière, évaluation collaborative, Amazonie, agriculteurs familiaux, agroforesterie

Transformações nos espaços rurais no município de São Francisco de Paula / RS, Brasil

Ismael Jesus Klein * ¹, Marcia Dos Santos Ramos Berreta ¹

¹ Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Brésil

Este estudo faz parte da pesquisa no Curso de Mestrado em Ambiente e Sustentabilidade da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade Hortênsias. Tem como objetivo descrever as transformações nos usos da terra no município de São Francisco de Paula sob o ponto de vista da construção de uma política econômica adotada ao longo dos três últimos séculos, e apontar os principais impactos socioambientais decorrentes destas mudanças. A metodologia utilizada foi a descritiva por meio do levantamento bibliográfico. São Francisco de Paula está localizado na região nordeste do estado do Rio Grande Sul, sul do Brasil. Situado no domínio do Bioma Mata Atlântica, tem como principais ecossistemas característicos, os campos de altitude e as florestas de Mata com Araucária (*Araucaria angustifolia*). Desde a metade do século XVIII, quando esta região foi colonizada após o massacre e expulsão dos povos indígenas, estes ecossistemas serviram de suporte para o desenvolvimento das atividades econômicas. Inicialmente, como rota de Tropeiros que faziam a ligação entre a região do Rio da Prata e o sudeste do Brasil, contribuindo com o desenvolvimento do primeiro ciclo de mineração do país em Minas Gerais. Por este percurso passavam tropas de animais, principalmente mulas utilizadas como meio de transporte de mercadorias e na extração dos minérios. Durante dois séculos (XVIII e XIX) foi uma importante rota de comércio local e regional. Ao longo dela surgiram as primeiras fazendas de criação de gado, aproveitando-se da abundância de pasto nativo encontrado em todo o planalto desta região. Em seguida, surgem as primeiras vilas e, anos mais tardes, os primeiros municípios. As propriedades com predomínio de campo nativo concentraram-se em poucas famílias e se caracterizaram por possuírem longa extensão territorial e terem como principal atividade econômica a pecuária extensiva para a produção de carne e queijo serrano, feito com leite cru a partir de vacas de raças de corte. Nas bordas e encostas do planalto, com predominância de floresta, fixaram-se agricultores e pecuaristas familiares que desenvolveram basicamente uma agricultura de subsistência em pequenas propriedades. Alguns outros ciclos econômicos tiveram também importância no município, como a produção de maçã, a extração de erva-mate e o extrativismo de pinhão e de madeira nativa, principalmente de araucária. Com a proibição do corte de araucária iniciou-se os plantios de espécies exóticas para a produção de madeira. Nos últimos 30 anos observa-se um processo acelerado de mudanças do uso da terra, principalmente nas áreas de campo, que já perderam cerca de 17% de sua cobertura original, convertida em lavouras ou áreas de reflorestamento de espécies exóticas, segundo dados da plataforma MAPBIOMAS. A partir dos anos 2000 chega na região a agricultura empresarial mecanizada, introduzindo de forma acelerada lavouras de soja, milho e batata. Tanto as lavouras, quanto a silvicultura, além de provocarem alterações na paisagem, também causam uma série de impactos socioambientais. Dentre os principais, destacam-se: a) conversão do campo nativo e introdução de espécies exóticas; b) o uso de agrotóxicos com grande possibilidade de contaminação do solo e corpos d'água, apesar de neste território encontrarem-se nascentes de cinco importantes bacias hidrográficas do estado; c) pressão sobre áreas de preservação permanente; d) introdução de organismos genética-

*Intervenant

mente modificados; e) elevado potencial de erosão do solo que é bastante raso e agora é revolvido para a implantação de lavouras; f) estes novos sistemas de produção não necessariamente produzem riqueza para os moradores locais, mas principalmente para proprietários e arrendatários, muitos deles vindos de outras regiões do Brasil. Estas mudanças geraram também conflitos de identidade, alterando a cultura local até então baseada em uma matriz legada aos primeiros colonizadores e Tropeiros. Estas rápidas transformações que ocorrem em todos os territórios rurais do Brasil são bastante complexas e envolvem muitos atores e interesses. No entanto, algumas estratégias podem ajudar a frear estas investidas do capital pelo agronegócio. Para isso acontecer em São Francisco de Paula será necessário a implantação de políticas públicas efetivas para agricultura familiar, agroindústrias locais para beneficiamento de produtos locais, agregando valor à produção local e fortalecendo as cadeias produtivas do queijo serrano, do pinhão e outros produtos florestais não-madeireiros, a produção de orgânicos, a certificação de produtos locais, o turismo rural, o pagamento por serviços ecossistêmicos e a valorização do patrimônio cultural.

Mots-Clés: São Francisco de Paula, Espaços Rurais, Transformações, Usos da Terra, Impactos Socioambientais

Une approche spatiale intégrée pour caractériser et suivre les dynamiques paysagères au Brésil

Beatriz Bellón *^{1,2}, Julien Blanco³, Alta De Vos², Fabio De Oliveira Roque⁴, Olivier Pays¹, Pierre-Cyril Renaud *

1

¹ UMR CNRS 6554 LETG-Angers, UFR Sciences, Université d'Angers, 49045 Angers – Université d'Angers – France

² Department of Environmental Science, Rhodes University, Makhanda 6140, South Africa – Afrique du Sud

³ Savoirs, ENvironnement et Sociétés – Institut de Recherche pour le Développement – France

⁴ Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul – Brésil

Le paysage est la manifestation tangible de nombreuses interactions socio-écologiques et leur évolution. Le suivi des dynamiques de paysages peut ainsi nous apporter des informations sur l'évolution des interactions entre ses différentes composantes biophysiques et sociales, et donc sur les trajectoires de socio-écosystèmes sous-jacents. En particulier, on s'intéresse au suivi des dynamiques des paysages multifonctionnels composés d'aires protégées et de leur périphérie, qui présentent des enjeux de conservation et de fourniture de services écosystémiques particulièrement importants.

Pour faciliter l'analyse spatiale des dynamiques de ces paysages, nous avons recours aux outils de télédétection et leurs produits dérivés, qui permettent d'extraire des indicateurs sur la conversion des surfaces en lien avec des processus tels que l'expansion des terres agricoles au détriment des habitats naturels. Les progrès technologiques permettent en outre de dériver des indicateurs de plus en plus détaillés, facilitant le suivi de l'évolution des surfaces sous les effets de processus plus graduels, tels que l'intensification de pratiques agricoles ou la dégradation des habitats naturels.

Dans cette optique, nous présentons une nouvelle approche qui, à partir de données d'occupation des sols et de trois nouveaux indicateurs basés sur l'indice de végétation normalisé (NDVI), permet de localiser et caractériser finement les changements de composition des paysages et d'estimer l'évolution de la productivité, la phénologie et la structure des formations végétales. La méthode utilisée a permis une analyse régionale de la dynamique des aires protégées et des paysages périphériques du Cerrado brésilien entre 2001 et 2016. Malgré une perte de végétation naturelle relativement faible, l'analyse a révélé des transformations importantes de ces formations, dont une perte générale de productivité et une homogénéisation du couvert forestier, ainsi qu'une hausse de la productivité et une forte expansion de l'agriculture. Ces résultats suggèrent une dégradation des formations végétales naturelles et une intensification de l'utilisation des terres dans les zones protégées étudiées.

Cette étude illustre le potentiel de l'approche proposée pour fournir des indicateurs fiables et spatialement explicites sur les dynamiques paysagères en lien avec des interactions socio-écologiques

*Intervenant

et leur évolution. Le caractère opérationnel de cette approche permet en outre son application à différentes échelles spatiales et temporelles dans d'autres contextes brésiliens, ce qui en fait un outil prometteur pour un suivi intra- et inter-régional des dynamiques paysagères au Brésil.

Mots-Clés: Aires protégées, Zones d'interface, Approche paysagère, Changement d'occupation et utilisation des sols, Dynamiques de la végétation, Métriques paysagères NDVI, Série, temporelle MODIS, Landsat

Viticultura e pecuária em harmonia: nova paisagem na Campanha Gaúcha

Rosa Maria Vieira Medeiros *¹, Paulo Joaquim Rocha Silla¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Brasil

A região da Campanha, no Rio Grande do Sul, caracterizada por sua forte vocação agropastoril, enfrentou ao longo do tempo diversos desafios tanto sociais quanto econômicos. Localizada na linha de fronteira com Uruguai e Argentina, a região foi palco de disputa de poder entre Portugal e Espanha e, por essa razão, a grande propriedade, ali instalada, tornou-se a estratégia que garantia a ocupação da região, mas sobretudo sua proteção em relação às possíveis invasões. A criação de gado em campo nativo se consolidou como forma produtiva da região e desenhou a fisionomia deste território da pecuária, constituindo uma paisagem única. As dinâmicas socioeconômicas da região se transformaram com o passar dos anos, no sentido de se adaptar às novas realidades impostas pelo processo de modernização do campo que, trouxe consigo a mecanização, o aumento da produtividade, além de novas relações de produção decorrentes inclusive do processo de globalização.

Portanto, novas formas de produção e novas racionalidades de ocupação do uso do solo se expandiram no território da pecuária, coexistindo com este e tornando mais complexas as relações entre os distintos grupos. O avanço das lavouras de monocultivo de arroz, soja, milho, sorgo, atualmente, competem com a pecuária. A vitivinicultura, introduzida na região como projeto de expansão de empresas de outras localidades, também provoca transformações nessas relações. No entanto, cabe registrar a existência de uma relação harmônica entre a pecuária, com sua produção de carne e o consequente churrasco, e a produção de uva e vinho. Estas duas práticas não correspondem à agricultura ali desenvolvida e em franca expansão caracterizada pelo uso intensivo de produtos químicos que afetam o solo e em especial a produção e por consequência a qualidade da produção vitícola. Destas relações coexistentes e destes novos territórios, surgem assim novas paisagens. Estas paisagens são percebidas, interpretadas e atuam na dinâmica da vida dos habitantes da região em uma relação que se retroalimenta. A vida cotidiana dos moradores da Campanha se transformou e, diante destas repercussões neste espaço, perguntou-se e pesquisou-se sobre a forma como as paisagens da pecuária e da vitivinicultura se desenvolveram e, se desenvolvem nesta forma harmônica identificada. Além dessa questão também buscou-se identificar as implicações e os efeitos das outras formas de produção agrícola, com seu uso intensivo de agroquímicos, na pecuária e na viticultura. Para estas questões buscou-se respostas na análise da paisagem. Que caminho metodológico foi então percorrido para efetivar esta análise? O caminho metodológico para a construção da pesquisa começou com a busca de referências teóricas, para num segundo momento serem realizados os trabalhos de campos, em períodos diferentes, para assim se tornar possível observar e reconhecer a transformação da paisagem da Campanha, cujo registro se deu através de fotografias. O uso da fotografia se tornou imprescindível nesta análise da paisagem, visto que, conforme nos diz Lefebvre (1983, p. 136), a forma não se separa do conteúdo. Para Callai (2012, p. 94), a paisagem "não é o espaço em si, é a fotografia do espaço e, como tal, expressa tudo o que existe por detrás dela, quer dizer, a sua história, seu movimento, que é resultado do jogo de forças dos homens entre si e desses com a natureza". Portanto, a análise das diferentes paisagens que compõe a Campanha gaúcha tomou

*Interveniant

como base as fotografias produzidas pelos autores durante a realização do campo. Foi, então, possível realizar uma primeira identificação referente à expansão de processos produtivos modificadores das paisagens naturais, dos campos de pecuária e das áreas de viticultura. É possível afirmar que de forma crescente o bioma Pampa também sofre com essas alterações.

Mots-Clés: Pecuária, Viticultura, Campanha Gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil

Session

**Impacts environnementaux des systèmes
agricoles**

Impactos ambientais dos sistemas agrícolas

Balancing agricultural production and conservation in one of the most eroded watersheds in Brazil

Romullo Louzada * ¹, Fabio Roque ¹, Ivan Bergier ²

¹ Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS – Brésil

² Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP, Brasil. – Brésil

Brazil has an important role in the global food markets. Advances in Science & Technology resulted in successful grain harvests and enhanced quality of animal protein. Agricultural land frontiers have been expanding since the middle of the last century, particularly in tropical forests and Cerrado biome. Nonetheless, due to satellite monitoring programs by INPE, started in the early 2000s, allied to gains in farmlands productivity by Embrapa, the rate of land conversion showed a steady decline up to 2015. In particular, the states of Mato Grosso (MT) and Mato Grosso do Sul (MS) had benefit from migratory movements for agricultural occupation in the first wave of agricultural expansion. After decades of land conversion, MT and MS currently represents a large fraction of the national GDP. From IBGE (2017) agricultural census, these states represent 25% of the cattle herd and 37% of the country's grain production. However, these outstanding economic numbers can lack sustainability commitments mainly due the indiscriminate use of agrochemicals and due to losses of fertile top soil layers through erosive processes. The Taquari watershed (MS/MT) is one of the most known examples about the urgency to reconcile agricultural production and conservation in Brazil. It concentrates highly productive crops in clayey soils in small-isolated portions of the plateau, whereas elsewhere predominates extensive livestock over sandy soils. In general, the association of cattle lacking best agricultural practices with natural factors, such as local relief, soil and rainfall intensity, has been responsible for the high frequency of gully erosions. The Upper Taquari River Basin (UTRB) represents the upstream portion of the Pantanal, occupying an area of about 28,000 sq.km, similar to the size of Albania. Our preliminary spatial data shows that there are about 3,400 gullies in the region. Consequently, the transport of mineral particles, to some extent, has silted up much of the water channels in the highlands. Analogously, the same effect is documented for the plain rivers of the Pantanal, whose low longitudinal gradient and significant sediment load have intensified fluvial avulsion of the Taquari River. Consequently, whether due to erosion or permanent floods from avulsions, the Taquari River has gained fame as one of the most degraded watersheds in the country. There are many studies showing that unsustainable cattle production is part of the problem. In some cases, cattle ranching do not respect sustainable stocking rate on pasturelands, leading to the depletion of natural resources, like the deterioration of physical and chemical properties of top soils and forage. Although soil losses could be prevented by the reform of forages within a cost/benefit analysis, most properties in UTBR are small. Thus, considering the current costs, these owners are strangled financially, they are forbidden to carry out proper soil and forages best practices. In this negative spiral, there are direct impacts – such as loss of soil and biodiversity – and indirect impacts like social inequality and rural exodus. In this sense, would there be mechanisms for UTRB environmental readjustment? Otherwise, what would be the government role (public policies) to find the best balance between agricultural production

*Intervenant

and conservation? Here we proposed some steps to address these challenges: (1) updated map of erosive risk with low statistical uncertainty by incorporating high spatial resolution sensors for assessing land use and occupation. (2) definition of priority areas for soil recovery (e.g. small properties close to remnants of native vegetation and/or regions within Conservation Units). (3) government projects with a specific cost source. (4) creation of a technical-institutional support network. Steps 1 and 2 are in the final elaboration phase, whereas the two other objectives require more time. Recent initiatives in the Institute of Environment of Mato Grosso do Sul converge towards Step 3, with emphasis on the Environmental Services Payment Law, the Environmental Fines Conversion Program and the Renova Taquari Project, which aims to guide environmental assessment values for conservation interventions in the hydrographic basin. This set of steps and pulled tools, led by the State, can be promising to alleviate the economic delta between agriculture and livestock in the region. Fostering the financial security of ranchers, especially smallholders, guarantees, in parallel, regulatory ecosystem services related to sediment retention and water infiltration in the long term.

Mots-Clés: erosive risk, public policies, avulsion, livestock

Impactos do Desmatamento da Floresta Amazônica no Ciclo Hidrológico Local e na América do Sul

Murilo Lemes * ¹, Gilberto Fisch ², Gilvan Sampaio ¹

¹ Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Brésil

² Universidade de Taubaté – Brésil

A floresta Amazônica é uma fonte vital de umidade para a atmosfera, contribuindo para todo funcionamento do ciclo hidrológico na América do Sul (AS), além de uma peça-chave para a regulação do clima global. Os principais centros agrícolas brasileiros (por exemplo nas áreas de plantio de soja da região Centro Oeste e Central do Brasil), dependem diretamente dos serviços hídricos prestados pela floresta, pois grande parte da precipitação na estação chuvosa advém da umidade que a floresta produz e exporta, através dos chamados "rios voadores". Os rios voadores são um dos serviços ecossistêmicos mais inestimáveis da floresta, através deste serviço, a vida é abundante em diferentes regiões como em parte do Cerrado, Pantanal, nas bacias hidrológicas do Tocantins-Araguaia, Prata, Tietê e Uruguai. Todavia, a maior floresta tropical do mundo está em perigo devido ao avanço do desmatamento oriundo das atividades humanas na área, como o avanço da agropecuária, mineração, comércio ilegal de madeira e muitas outras. O processo de transformação da cobertura da terra é representado pelo processo de savanização da Amazônia, ou pela transformação integral em pasto para fins agropecuários. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é avaliar como o avanço do desmatamento da floresta pode afetar as entradas/saídas do ciclo hidrológico local e regional, podendo afetar a produção agrícola do país. A partir de simulações do modelo global Brazilian Atmospheric Model 1.2 (BAM) do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) ligado ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) foi possível analisar o comportamento de algumas variáveis como transporte de umidade, convergência de umidade, evapotranspiração e temperatura para 2 cenários, sendo um com ausência total (100% da área desmatada), ou parcial (40% de desmatamento). Portanto, utilizou-se o índice Global Warming Level (GWL), ou seja, as análises foram pautadas para o período em que a simulação atinge o Specific Warming Level (SWL) de 2^o C. Essas estimativas dependem de emissões de gases do efeito estufa do passado e do futuro, portanto, o Representative Concentration Pathways 8.5 (RCP) foi considerado. Os resultados indicaram forte aquecimento local na área desmatada, o que aumenta gradativamente do cenário 40% de desmatamento (aproximadamente 4^o C) para ausência total da floresta (atingindo 6^o C). Uma redução na precipitação (em torno de 0,5 mm/dia no valor médio anual de 6,3 mm/dia), tanto nas regiões leste quanto oeste, foram observadas para o cenário de savanização da Amazônia. A mudança na rugosidade, em decorrência do desmatamento, somada a menor evapotranspiração, indicaram um enfraquecimento no transporte de umidade da Amazônia para outras áreas do Brasil (centro-oeste, sudeste e sul) na ordem de 43,7% (para 40% de desmatamento) e 62% (para 100% de desmatamento) em comparação com o valor climatológico. Essas alterações na cobertura vegetal local podem impactar diversas culturas em todo o Brasil. Medidas de contenção do desmatamento são extremamente necessárias para o sucesso do setor agrícola a longo prazo em toda região, sendo notória a importância local da floresta no ciclo hidrológico. Também é de consenso geral os benefícios múltiplos de uma floresta preservada.

*Intervenant

Mots-Clés: Clima, Amazônia, Transporte de Umidade, Desmatamento

L'espace rural brésilien dans les deux premières décennies du XXIe siècle : avancées et limites de la transition agro-environnementale

Raphael Fernando Diniz * ¹, Antonio Nivaldo Hespanhol ², François Laurent *

3

¹ Universidade Federal do Jataí (UFJ) – Brésil

² Universidade Estadual Paulista - UNESP - Faculdade de Ciências e Tecnologia - Campus de Presidente Prudente – Brésil

³ Université du Mans, laboratoire ESO – Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique – France

Au tournant du XXIe siècle, les impacts socio-environnementaux résultant de la diffusion du paquet technologique de la Révolution Verte ont sensibilisé la société civile à l'urgence de réconcilier l'agriculture et l'environnement au Brésil. Face à un scénario de rapides et profonds changements climatiques mondiaux et de dégradation des ressources naturelles, notamment l'érosion des sols, la contamination des ressources en eau et la réduction de l'agrobiodiversité, de nombreuses organisations non gouvernementales (ONG), instituts de recherche, mouvements sociaux et environnementaux, agriculteurs et associations de consommateurs, entre autres entités, ont cherché des alternatives pour développer des directions agricoles techniquement plus avancées et moins agressives pour l'environnement. Dans ce but, l'État brésilien a mis en place de nouveaux instruments normatifs, économiques et de politique publique afin de créer des synergies entre différents acteurs sociaux et projets de développement agricole visant à atténuer les dommages causés par les activités agricoles et à promouvoir la conservation des ressources naturelles dans les zones rurales. De plus, des initiatives volontaristes ont été développées par les agriculteurs et leurs organisations cherchant à construire de nouveaux modèles d'exploitation agricole en réduisant et/ou en remplaçant les intrants de synthèse par des intrants naturels, en augmentant l'agrobiodiversité dans les systèmes agricoles, en promouvant la conservation des sols et les pratiques de protection des ressources en eau, en diminuant la consommation de combustibles fossiles, en réutilisant des résidus agricoles, etc. Après presque trois décennies de progrès technologiques, de reformulations des cadres juridiques de protection de l'environnement et de mise en œuvre de politiques de développement rural axées sur la durabilité des systèmes de production agricole, plusieurs questions peuvent être soulevées : dans quelle mesure ces processus ont entraîné des agriculteurs dans l'adoption de systèmes de production plus agroécologiques avec l'usage d'intrants moins nocifs pour l'environnement ? Est-il possible d'affirmer qu'il y a une transition agro-environnementale en cours dans le pays ? Si oui, comment cette transition se déroule-t-elle spatialement ? Au vu du paradoxe qui existe entre la remarquable compétitivité économique du secteur agricole brésilien, qui repose encore fondamentalement sur l'utilisation de techniques issues du paquet technologique de la révolution verte, et son incontestable non-durabilité socio-environnementale, il devient donc impératif de rechercher si les initiatives visant la transition vers un modèle de production agricole moins nocif et prédateur ont effectivement réussi à diffuser des techniques,

*Intervenant

des connaissances et une gestion agricole plus favorable à l'environnement. En ce sens, nous cherchons à évaluer dans cet article, l'évolution de certaines variables liées aux techniques et aux ressources productives utilisées dans les exploitations agricoles du pays, à partir des données statistiques publiées dans les recensements agricoles de 2006 et 2017 de l'Institut Brésilien de Géographie et Statistique (IBGE, de son sigle portugais). L'analyse est réalisée à l'échelle des cinq grandes régions et des 27 Etats du Brésil. Pour atteindre cet objectif, une recherche documentaire et bibliographique est tout d'abord menée sur les instruments institués par l'État brésilien dans le but de promouvoir la transition agro-environnementale au cours des dernières décennies au pays. En outre, nous analysons les données des recensements agricoles de 2006 et 2017 sur l'utilisation de produits agrochimiques, l'utilisation de machines et d'instruments et l'utilisation de différentes techniques de production dans les exploitations agricoles du pays. Ces données sont interprétées et analysées de manière comparative, afin d'évaluer la situation, la position et l'évolution des grandes régions et unités fédératives du pays au regard de la dynamique des changements technologiques dans le milieu rural. Les analyses fournies par cette étude peuvent contribuer à enrichir les discussions fondées sur une approche géographique et à mettre en évidence les avancées, les limites et les défis à relever pour favoriser la réconciliation entre les systèmes de production agricole et l'environnement dans le pays. Par ailleurs, la compréhension de la situation et de la variation spatio-temporelle de ces données pourra permettre aux pouvoirs publics et à la société civile d'avoir une connaissance plus approfondie de la structure productive existant dans les exploitations agricoles des différentes régions, contribuant à une planification des stratégies et à des prises de décisions qui visent à favoriser la transition agro-environnementale dans différents contextes socio-spatiaux.

Mots-Clés: Transition agroenvironnementale, Recensement agricole, Agriculture Organique, Techniques sans labour, Brésil

Mandala da sustentabilidade na bacia do Alto Iguaçú como instrumento de diagnóstico integrador da gestão de recursos hídricos e da produção agrícola

Layanne Andrade Mendonça * ^{1,2}, Marcelo Limont ³, Marie Luise Carolina Bartz ^{4,5}

¹ Universidade Positivo – Brésil

² Instituto Federal Fluminense – Brésil

³ Universidade Positivo – Brésil

⁴ Universidade Positivo – Brésil

⁵ Universidade de Coimbra [Coimbra] – Portugal

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) instituída pela lei brasileira nº 9.433 de 1997 foi desenvolvida a partir da expansão do código de águas de 1934, destacando como importantes avanços, a gestão democrática e a adoção das bacias hidrográficas como unidade de gestão. A lei tem caráter descentralizador e participativo, uma vez que estabelece os comitês de bacias hidrográficas como órgãos colegiados compostos por representantes do poder público, dos usuários de água e da sociedade civil. No entanto, ainda que com objetivos que visam o desenvolvimento sustentável e a integração da gestão hídrica com os setores usuários da água, a PNRH possui instrumentos de avaliação da sustentabilidade que são desenvolvidos setorialmente, de acordo com sua finalidade. Tais instrumentos apoiam as tomadas de decisão sem considerar a integração com outras questões fundamentais, como a produção agrícola de alimentos, podem inibir o processo participativo desses usuários e, portanto, caminham contrariamente ao desenvolvimento sustentável. Identifica-se a lacuna científica na existência de ferramentas de suporte à tomada de decisão, no sentido da sustentabilidade, que integrem a gestão da água e o setor agrícola e que seja de fácil interpretação para estimular a participação dos atores envolvidos nos processos decisórios. O objetivo desse trabalho foi apresentar possibilidades de uso da Mandala da Sustentabilidade Hídrica e Agrícola (MSHA) como ferramenta para análise integrada da sustentabilidade hídrica e produção agrícola de alimentos. A MSHA é uma forma didática de ilustrar o diagnóstico de sustentabilidade de uma bacia hidrográfica. Foi desenvolvida a partir da construção de uma estrutura hierárquica, denominada Modelo Conceitual e de Indicadores para Análise Integrada da Sustentabilidade Hídrica e da Produção Agrícola de Alimentos, com base nos capitais natural, social e construído que possui, a partir desses, categorias, subcategorias e atributos de análise compostos por indicadores que estão na interface dos eixos água, alimento e meio ambiente. A pontuação e agregação dos indicadores forneceram de maneira sucessiva os diagnósticos de cada nível hierárquico, em escala de cores e de desempenho de sustentabilidade, podendo variar entre "muito ruim - vermelho", "ruim - laranja", "regular - amarelo" e "bom - verde". A leitura da MSHA é realizada do centro, onde se encontram os capitais, para os extremos, onde se encontram os indicadores. A aplicação da estrutura hierárquica na Bacia do Alto Iguaçú e Afluentes do Alto Ribeira, no Paraná, Brasil evidenciou o uso promissor da ferramenta. A região de estudo engloba 21 municípios do Estado do Paraná, totalizando uma área de 5870 km². A região possui mais que 90% da população residindo na região Metropolitana de Curitiba.

*Intervenient

Ainda que estudos apontem o adensamento populacional como colaborador de um cenário de sustentabilidade intermediária ou crítica, a agricultura intensiva e o manejo impróprio do solo contribuem significativamente para a poluição dos recursos hídricos, assoreamento e erosão. Os aspectos mais críticos no primeiro nível hierárquico analítico da bacia hidrográfica do Alto Iguaçu foram os capitais natural e construído, indicando sustentabilidade ruim, devido, principalmente aos problemas de escassez hídrica qualitativa e quantitativa e à carência de um manejo sustentável do solo, sugerindo como ação prioritária a redução de contaminantes agrícolas. O capital construído, tão crítico quanto o capital natural indicou que a grande problemática se encontra na ineficiência ou ausência de infraestruturas integradoras de água e solo que impactam negativamente a drenagem urbana e rural. O capital social apresentou sustentabilidade intermediária cujo ponto prioritário de intervenção é a educação superior agrícola. Vale ressaltar que o bom desempenho apresentado pela categoria analítica nominada relações humanas integradoras da bacia ratifica a importância da existência dos comitês como ambiente que promove a participação dos usuários da água na tomada de decisão. Pode-se concluir que o uso da MSHA como um diagrama representativo de diagnóstico da sustentabilidade hídrica e agrícola possibilitou uma comparação rápida e panorâmica a respeito do desempenho de cada categoria analítica. Ainda, pode-se afirmar que ferramentas como a MSHA, de fácil interpretação, podem estimular a participação de diferentes usuários da água envolvidos com produção de alimentos, ampliando as discussões para tomadas de decisão com maior representatividade dos atores sociais.

Mots-Clés: Modelo de Indicadores, Diagnóstico de Sustentabilidade, Recursos Hídricos, Produção Agrícola, Instrumentos de Gestão, Gestão Integrada

Mensuração qualitativa, quantitativa e monetária do impacto do plantio de batata-inglesa sobre o capital natural do município de São Francisco de Paula / RS

Maristela Bauer * ¹, Marcia Dos Santos Ramos Berreta ¹

¹ Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Brésil

Esta pesquisa relaciona-se ao estudo em andamento realizado pelo grupo de pesquisa GANECO (Laboratório de Gestão Ambiental e Negociação de Conflitos) da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade Hortênsias. Tem como principal objetivo elaborar, por meio de um embasamento teórico-científico, um instrumento que possibilite mensurar qualitativa, quantitativa e monetariamente o impacto de um cultivo agrícola sobre o capital natural num determinado município ou região, a partir da adaptação à métodos já empregados. O estudo está dividido em três partes, consecutivas: elaboração, aplicação e validação do instrumento para então avaliar sua aplicabilidade. A hipótese desta pesquisa baseia-se que os impactos do plantio sobre o capital natural podem ser avaliados por meio de abordagens qualitativas, quantitativas e monetárias de forma integrada. A área selecionada para esta pesquisa é o município de São Francisco de Paula, nordeste do Rio Grande do Sul, que reúne determinadas características fisiográficas dos Campos de Cima da Serra, que representam uma área de grande biodiversidade. O cultivo agrícola selecionado para tal será o de batata-inglesa (*Solanum tuberosum L.*), pois foi um dos primeiros plantios no município, até então de base econômica pecuária, e que hoje se destaca pela sua grande produção nacional. Atualmente a área da batata ocupa 3.600 ha do território de São Francisco de Paula, com uma produção de 87.500 t/ano (IBGE, 2021), sendo responsável por 30% do Quociente Locacional municipal. O propósito é criar um instrumento que auxilie a gestão pública, as empresas, as instituições de ensino para que se possa avançar nos estudos da Economia Ambiental. O capital natural constitui-se do ambiente natural, ou seja, é o estoque de recursos naturais ou ativos ambientais existentes (tanto as florestas e campos nativos como as terras agriculturáveis), que produzem um fluxo de bens e serviços úteis à sociedade. É ele, portanto, que fornece toda espécie de funções ambientais (bens e serviços) que a sociedade pode converter em produtos úteis, os quais mantêm ou elevam seu bem-estar, no presente e no futuro (MACDONALD, 1999). A complexidade da questão de pesquisa encontra-se na disponibilidade deste recurso natural, que tem sido tratado como gratuito e seu acesso não possui gerenciamento e nem regulamentação, o que, por consequência gerou uma exploração descontrolada sem preocupação ao longo prazo. Anualmente, os sistemas naturais do nosso planeta produzem cerca de US\$ 72 trilhões em bens e serviços gratuitos e essenciais para o bom funcionamento de uma economia global. Nos países subdesenvolvidos, que exportam matéria-prima, a parte relacionada ao capital natural representa 44% do capital total, 36% é composta pelo capital humano e os demais 20% são formados pelo capital manufaturado (WORLD BANK, 1995). A primeira parte do projeto, de elaboração da Matriz, estabeleceu seis etapas, a ser realizadas numa propriedade rural piloto, que são: 1) levantamento dos dados relacionados aos processos ligados a todas as fases do plantio, desde o fornecedor de insumo, o produtor agrícola, o transporte do produto até a indústria de batatas ou a distribuição até o consumidor final. Para essa coleta dos dados serão

*Interveniant

realizados entrevista, observação e questionário; 2) identificação dos dados prioritários determinando o tipo e o nível de dados necessários de cada atividade identificada no mapeamento do processo. Inicialmente serão definidos os dados necessários e, posteriormente, o melhor método para avaliá-los; 3) coleta de dados primários para a fase do plantio onde os impactos no capital natural, envolvido na cadeia, são mensurados de forma qualitativa, quantitativa e monetária; 4) coleta de dados secundários para complementar os dados primários coletados na segunda etapa, tais como: a avaliação do ciclo de vida, estatísticas e modelos econômicos para avaliação do capital natural; 5) determinação da valorização dos impactos ambientais identificando as mudanças no capital natural relacionadas com a atividade e com os principais impactos e os fatores externos; 6) cálculo e análise dos resultados para posterior elaboração de um demonstrativo de ganhos e perdas ambientais para cultivo analisado. A partir da elaboração deste instrumento será possível continuar com a pesquisa, com o desenvolvimento das fases seguintes. Ao final, a principal contribuição será a indicação de uma metodologia que aponte, de fato, os ganhos e perdas ocorridas no capital natural do município de São Francisco de Paula para este plantio, com a possibilidade de ser replicável aos demais.

Mots-Clés: Capital Natural, Batatas inglesas, Impacto Ambiental, Economia Ambiental

O impacto do uso da terra sobre o balanço hídrico na bacia hidrográfica do rio Santa Maria – oeste do Rio Grande do Sul

Romário Trentin * ¹, François Laurent ², Luís Eduardo De Souza Robaina ³

¹ universidade federal de santa maria (ufsm) – Brésil

² Le Mans Université - laboratoire ESO – Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique – France

³ universidade federal de santa maria (ufsm) – av Roraima 1000, prédio 17, Santa Maria - RS - Brasil cep 97105-900, Brésil

O uso da terra encontra-se em fase de transformação rápida no Rio Grande do Sul. Nos últimos anos a expansão territorial das lavouras têm crescido em relação à pecuária. Esta expansão ocorre principalmente da transformação das áreas de campo com pastagens naturais em lavouras com cultivo de grão em sua grande maioria associada ao bioma Pampa. Nesta região ainda é possível observar a significativa transformação da paisagem e do uso da terra através da inserção da silvicultura de eucaliptos *sp.* e pinus *sp.* As grandes transformações nas formas de uso e ocupação da terra tem contribuído significativamente para a mudança do balanço hídrico, e conseqüentemente da vazão dos rios. O presente trabalho tem como objetivo analisar o efeito que a ocupação da terra (diferente tipo de uso), tem sobre o balanço hídrico (evapotranspiração, escoamento superficial, drenagem subsuperficial e reabastecimento de aquífero) na bacia hidrográfica do Rio Santa Maria. A bacia hidrográfica do Rio Santa Maria possui uma área de 14.913 km² e está localizada na porção sudoeste do estado do Rio Grande do Sul, região sul do Brasil situando-se na divisa com o país do Uruguai em uma extensão de fronteira seca (divisor d'água) de 230 km, compondo uma significativa área do Bioma Pampa. Essa bacia é representativa do contexto regional com um crescimento amplo e rápido das lavouras para a cultura de grãos. A estrutura fundiária na bacia hidrográfica é de grandes propriedades, onde as atividades estão ligadas a produção de arroz, soja e gado bovino e ovino. As pequenas propriedades são pouco expressivas estando ligadas principalmente a assentamentos da reforma agrária. O uso de campo com pastagens nativas ainda predomina na bacia. Em relação ao solo e ao clima, a questão é de avaliar qual são as conseqüências da evolução do uso da terra sobre a distribuição espacial e temporal do balanço hídrico e assim sobre a disponibilidade dos recursos hídricos na escala de uma bacia. A metodologia é baseada sobre a modelagem hidrológica distribuída. Para a modelar o balanço hídrico foi utilizado o modelo hidrológico SWAT (Soil & Water Assessment Tool). O modelo foi desenvolvido pelo *Agricultural Research Service/United States Department of Agriculture* (ARS/USDA) dos Estados Unidos. O SWAT é baseado sobre o cálculo do balanço hídrico em relação ao clima, ao solo, a declividade, a cobertura vegetal associados em unidades de resposta hidrológica, e em equações de transferência do escoamento no aquífero e na rede hidrológica. Neste modelo há a integração entre interfaces de SIG (Sistema de Informação Geográfica) e equações matemáticas que representam o comportamento hidrológico da bacia. As formas de ocupação da terra, categorias de uso, são apresentadas pelo MapaBioma v5.0. Quanto aos dados meteorológicos, utilizou-se a base de dados das séries históricas a ANA (Agência Nacional das Águas), organizados em bancos de dados diários de precipitação, temperatura, umidade relativa, insolação e vento, além dos dados de reanálise climática organizados pelo banco de dados global

*Intervenant

do CFSR (Climate Forecast System Reanalysis). Os dados dos solos foram obtidos junto ao IBGE e Programa Nacional de Solos do Brasil (PronaSolos). Os resultados mostram que contribuição é bastante diferenciada entre as culturas e pastos presentes na bacia, visto que além das contribuições específicas das características dos solos e declividade da bacia, a forma de manuseio das culturas possibilitam grandes diferenças quanto às características dos elementos do balanço hídrico. As transformações do uso, com a mudança das áreas de campos nativos para as áreas de lavouras de soja ou arroz, ou ainda de silvicultura, tende a apresentar um significativo impacto no balanço hídrico da bacia.

Mots-Clés: SWAT, Uso da terra, Expansão agrícola, Vazão dos rios

Session

**Transition agro-écologique en agriculture
familiale**

**Transição Agroecologica na Agricultura
Familiar**

Criatividades sociotécnicas no espaço rural amazônico

Aquiles Simões * ¹, Juliane Pereira ², Ana Letícia Viana ²

¹ Universidade Federal do Pará/Núcleo de Meio Ambiente (UFPA/NUMA/GEDAF) – Brésil

² UFPA/NUMA/GEDAF – Brésil

O objetivo desse artigo é reafirmar os saberes camponeses como portadores de criatividades sociotécnicas que emergem no seio da família ou da coletividade local, sistematizando-as em fichas agroecológicas para em seguida demonstrar como eles, os saberes e as criatividades, se inscrevem num processo de reinvenção territorial. As regiões do Baixo Tocantins e Marajó, estado do Pará, são territórios que vêm sofrendo profundas transformações desde meados dos anos 1980. Deparamo-nos com a desestruturação de modalidades de controle local dos recursos naturais. Frequentemente, os diversos atores, os camponeses em particular, estão efetivamente frente a situações cujo controle é muito limitado, a exemplo do que ocorre com os problemas socioambientais decorrentes da construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, da expansão da cultura do dendê incentivada pelo Programa Nacional de Produção do Biodiesel – PNPB e das atividades de incentivo ao turismo no arquipélago do Marajó. Observa-se, portanto, uma complexa situação territorial com a coexistência de modelos de desenvolvimento, de sistemas e padrões diversos, cujo sentido da transformação apenas se esboça. Assim como no aspecto estrutural, essas transformações também podem influenciar mudanças nas formas de exploração do espaço, na paisagem regional e no uso e aproveitamento dos recursos naturais. É nesse contexto que os trabalhos realizados pelo Grupo de Estudos Diversidade Socioagroambiental na Amazônia (GEDAF) têm demonstrado que tendo em vista as condições disponíveis do meio natural, social e econômico, os camponeses dessas regiões têm se permitido, e por vezes até sido pressionados, a produzir e experimentar algumas criatividades sociotécnicas em seus estabelecimentos, tais como: manejo dos açaiçais nativo e cultivo do açaí em zonas de terra firme, a introdução de novos tipos de pequenas criações (como peixes e abelhas), como pode ser constatado na comunidade Caripi no município de Cametá, além do cultivo de espécies perenes, principalmente espécies frutíferas e de reflorestamento, implantação de sistemas agroflorestais e manejo da diversidade nos quintais agroflorestais e o investimento em plantas medicinais, como mostram as recentes experiências dos agricultores quilombolas de São Benedito do Vizeu e São José de Icatu e o manejo e aproveitamento do cacau de várzea na Ilhas Conceição e Santana, no município de Mocajuba. Criatividades coletivas, sobretudo com a forte participação das mulheres camponesas, também têm sido experimentadas como a extração do óleo do bicho do caroço do tucumã na comunidade Saracá no município de Ponta de Pedras, agroindústria familiar de produção de palmito, mini-indústria de extração e processamento de polpas de frutas, hortas comunitárias em zonas de agricultura periurbana, capacitação em práticas alternativas ao uso do fogo, criação de unidades demonstrativas de recuperação de solos degradados e produção de adubo orgânico como nos mostra a experiência da Associação dos Moradores do Ajó, na comunidade Ajó no município de Cametá. Considerando o número expressivo de criatividades sociotécnicas que foram identificadas, ainda que a lista não seja exaustiva dada a diversidade socioagroambiental existente, optamos pela descrição sintética de duas criatividades sociotécnicas: o óleo do bicho do caroço do tucumã na comunidade Saracá no município de Pontas de Pedras; e o manejo do cacau de várzea na ilha Santana no município de Mocajuba. Concluimos que tais criatividades

*Intervenant

sociotécnicas são atributos do território úteis à constituição de uma identidade territorial em permanente reinvenção e que contribuem à relação homem – natureza e à criação de sistemas socioecológicos em bases sustentáveis. Porém, tais criatividades sociotécnicas e aprendizagens territoriais acabam ficando isoladas e/ou restrita a pequenos grupos organizados de camponeses com poucas possibilidades de reconhecimento pelas instituições de desenvolvimento e de intercâmbio entre eles mesmos, podendo assim serem caracterizadas como "criatividades discretas" portadoras de saberes pouco conhecidos e compreendidos, por vezes em situação de erosão e de "desperdício da experiência".

Mots-Clés: Saberes locais, Fichas Agroecológicas, Território

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

Emilie Coudel *¹, Stéphanie Nasuti², Danielle Wagner³, Mariana Piva²,
Beatriz Abreu², Ricardo Folhes⁴, Vincent Bonnal⁵, Valéria Fechine²,
Denise Lima²

¹ Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) –
Ministère de l'agriculture et de l'alimentation – France

² University of Brasilia – Brésil

³ Universidade Federal do Oeste do Pará [Santarém] – Brésil

⁴ Universidade Federal do Pará – Brésil

⁵ Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) –
Ministère de l'agriculture et de l'alimentation – France

Le Brésil est aujourd'hui le plus grand consommateur mondial de pesticides (FAO, 2019 ; Pignati, 2018). Longtemps insignifiant, le débat public autour des pesticides est devenu particulièrement politisé au cours des dix dernières années, opposant les tenants d'une agriculture industrielle aux défenseurs d'une agriculture familiale agroécologique. Cette mise à l'agenda politique des pesticides face à l'agroécologie amène une production renouvelée de narratives. Il existe cependant peu de données systématisées sur l'impact environnemental et social des pesticides et peu de volonté de la part des élites politiques de produire de telles données.

Face au manque de représentativité de certains processus sociaux, un renouvellement de la science est en cours, replaçant les acteurs non scientifiques au cœur de la production de l'information, affirmant l'importance d'une construction collective des connaissances et d'une science citoyenne (D'Aquino et al. 2018 ; van de Gevel et al. 2020). Cette perspective revendique l'implication des citoyens dans la définition des priorités de recherche ainsi que durant les phases de production et d'interprétation des données, pour faciliter l'appropriation des résultats et rendre ainsi la connaissance "utilisable" dans la prise de décision ou la résolution de problèmes locaux (Dilling et Lemos, 2011 ; Cabral et Nasuti, 2019).

Nous présentons dans cet article une expérience de science citoyenne au cours de laquelle nous avons accompagné des organisations d'agriculteurs familiaux de la région de Santarém à mener leur propre projet de recherche pour définir des pistes de consolidation de l'agriculture familiale. Trois thèmes de recherche ont émergé d'une co-construction : l'insécurité foncière, la contamination par les pesticides, et l'agroécologie. Progressivement, les agriculteurs ont explicité leur question de recherche sous-jacente : dans un contexte où l'agriculture familiale est fortement impactée par l'expansion du soja, quelle peut être la place de l'agroécologie ?

La région de Santarém est depuis de nombreuses années sous les projecteurs des médias en raison de l'expansion du soja (Sauer et Martins, 2016). En moins de 20 ans, les monocultures ont été implantées sur 60% des espaces non-forestiers du territoire (Cortes et al. 2020). Les com-

*Intervenant

munautés d'agriculteurs familiaux, présentes sur le territoire depuis le début du siècle, peinent face aux pressions foncières et environnementales engendrées par le soja, mais ont peu de chiffres pour appuyer leurs dénonciations. Ces phénomènes sont encore largement méconnus du grand public, peu abordés par les médias dominants, plus enclins à reproduire les discours des élites du territoire qui voient dans l'agrobusiness une promesse de développement.

Face à cette invisibilité, nous avons relevé avec les organisations de l'agriculture familiale un double défi : outre la production de données géolocalisées, nous avons formé des jeunes agriculteurs pour qu'ils deviennent les principaux protagonistes de la recherche (Coudel et al., 2020). Après un processus commun de définition des questions de recherche et des méthodes d'enquête, ces chercheurs communautaires ont récolté des données dans 64 communautés, auprès de 544 familles, en utilisant l'application pour smartphone kobotoolbox.

Cette recherche a permis de produire des informations objectives, montrant l'impact indéniable des cultures de soja sur l'agriculture familiale. 69 % des personnes interrogées considèrent que le soja leur cause préjudice, faisant pression sur leurs cultures et impactant la santé de leurs familles. La majorité des agriculteurs familiaux s'est mise à utiliser des pesticides, pour faire face aux insectes qui fuient les champs de soja suite aux pulvérisations de pesticides.

Mais la recherche montre aussi que l'agroécologie est présente, en tant que pratique et en tant que mouvement. 21% des agriculteurs considèrent qu'ils pratiquent l'agroécologie, et par comparaison aux autres, sont plus rentables, emploient plus, ont initié plus d'activités nouvelles. Les données semblent confirmer qu'une dynamique croissante se consolide autour de l'agroécologie, encourageant l'implantation de nouvelles activités comme le maraichage et l'agroforesterie. Un réseau grandissant de plus d'une vingtaine d'organisations appuie les agriculteurs, notamment en promouvant des groupes d'échange et la mise en marché de leurs produits.

Nous discutons comment ce processus de co-construction de l'information a permis aux acteurs locaux s'approprier les connaissances produites. Progressivement, ils présentent ces connaissances dans les espaces de négociation du territoire, notamment dans le " Forum permanent de lutte contre les pesticides " qui rassemble organisations de la société civile et institutions publiques, contribuant ainsi à débattre d'actions permettant de limiter la contamination par les pesticides et promouvoir l'agroécologie comme pratique de résistance.

Mots-Clés: agroécologie, agriculture familiale, pesticides, science citoyenne, co, construction, Amazonie

La transition sociale et agroécologique dans l'Amazonie du Pará: des réflexions issues des actions collectives dans l'agglomération rurale João Batista II

Maira Alejandra Amaris Buevas *¹, Júlio César Suzuki¹, Celbo Antônio Da Fonseca Ramos Rosas², Romier Da Paixão Sousa³

¹ Universidade de São Paulo – Brésil

² Universidade Estadual de Ponta Grossa – Brésil

³ Instituto Federal do Pará – Brésil

Cet article vise à discuter l'impact des actions collectives dans le contexte territorial multidimensionnel de la transition agroécologique dans l'état du Pará. L'étude a été réalisée dans l'agglomération rurale João Batista II, dans la municipalité de Castanhal. L'agglomération rurale João Batista II a été conquise en 1998 par le MST (Mouvement des Travailleurs Ruraux Sans Terre). Avec un total de 127 familles, elle s'est construite en surmontant diverses contradictions entre les perspectives d'émancipation et la logique traditionnelle d'une agglomération rurale de l'INCRA (Institut National de la Réforme Agraire). Nous estimons que les dimensions historiques et géographiques des conflits qui caractérisent ce territoire, produisent des actions en faveur de la transition agroécologique, parmi lesquelles le Système Agroécologique de Production Biologique (SAPO) se démarque. En 2007, la communauté a consolidé ses approches pour devenir un laboratoire socio-environnemental de pratiques agroécologiques et unir les familles du village pour la transformation de leurs réalités en s'opposant à la logique capitaliste de la Révolution Verte (WEZEL et al., 2011).

Dans cette étude, l'agroécologie est comprise comme un paradigme complexe, s'inscrivant dans une réflexion holistique et multidimensionnelle qui dépasse les approches éco-techniques et instrumentales des sciences exactes en valorisant les connaissances traditionnelles, les expériences locales et les trajectoires des individus dans la gestion durable des unités agro-écosystémiques (MORIN, 1990; GUZMÁN, 2006; HURTADO, 2012; GÓMEZ, TRUJILLO e DÍAZ, 2013). De façon implicite, le processus de changement de l'agriculture conventionnelle vers l'agriculture durable est basé sur des façons d'être, de faire, de penser, de sentir et d'interagir avec la nature. C'est durant la période de transition que la réflexion sur la dimension sociale est le plus nécessaire, puisque les communautés tel que l'agglomération João Batista II, innove tout au long du processus avec des structures de chaînes de production courtes, des technologies endogènes et des rapports interpersonnelles qui sont fondés sur l'innovation, la collectivité, la confiance, la coopération et l'autonomie. Méthodologiquement, notre approche s'inscrit sur les bases théoriques de l'axe sociologique de l'Agroécologie développé par le groupe d'études de l'Institut de Sociologie et Études Agricoles de l'université de Cordoba. La recherche, cependant, se focalise principalement sur les activités réalisées par les villageois lors de rencontres hebdomadaires au SAPO, où ils présentent des contributions collectives avec des activités autour de la création et de la gestion de Systèmes AgroForestiers – SAFs, en s'occupant des semences biologiques de leurs propres cultures alimentaires amazoniennes (açai, cupuaçu, noix du Pará, etc.), des groupes d'études et formation en Agroécologie, des échanges d'expériences, entre autres. Nous considérons que les

*Intervenant

paysans sont les protagonistes de leur propre développement à l'intérieur et en dehors de leurs parcelles agro-écosystémiques et qu'ils possèdent leur propre savoir-faire dans une dynamique de production et d'échange de connaissances. Tout au long du récit de cette étude est restituée la voix des individus, obtenue dans le travail réalisé sur le terrain au mois de mars de 2020. Des enquêtes semi-structurées basées sur la technique de récits de vie ont été réalisées avec 10 participants de l'expérience du SAPO. Malgré les différentes trajectoires de vie, dans leurs mémoires survivent les difficultés, les perspectives matérielles et immatérielles, les espoirs, les réussites et les échecs, contingents à leur existence (ALBERTI, 1996; PORTELLI, 1997; ITURMENDI, 2008). Des outils visuels et cartographiques ont également été utilisés.

À partir de ce travail sur le terrain, nous avons pu remarquer que l'expérience du SAPO tient un rôle essentiel dans la transition agroécologique dans les exploitations agricoles de João Batista II, en réintroduisant la production d'espèces natives propres à l'écosystème et en créant un espace de partage sur les pratiques et les techniques. Dans cette expérience, le territoire se renforce collectivement à partir des liens de voisinage établis par les structures familiales ou par l'identification au mouvement de revendication du droit à la terre et à son usage. Ces rapports interpersonnels créés autour de pratiques collectives ont des effets positifs sur le développement du village, répondent aux besoins élémentaires, produisent une territorialisation de l'Agroécologie et correspondent à l'exercice de la démocratie et d'une réelle la gestion durable de l'environnement.

Mots-Clés: agroécologie, agriculture biologique, territoire, collectivité

O resgate da conservação pelo uso sustentável do Pinheiro Brasileiro (*Araucaria angustifolia*) na cadeia produtiva do pinhão precoce como renda para a economia familiar da pequena propriedade rural

Júlio César Da Silva Stelmach * ¹, Marcia Dos Santos Ramos Berreta ¹,
Rodrigo Cambará Printes ²

¹ Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Brésil

² Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Brésil

A conservação e o uso sustentável do pinheiro brasileiro, descrito por Kuntze em 1898 como *Araucaria angustifolia*, são aspectos intimamente relacionados e pouco estudados no Rio Grande do Sul. Segundo Wendling (2020), área original estimada no Brasil de florestas com araucária é de 185.000 km², assim distribuídos: RS com 25%, SC 31%, PR 40%, SP 3% e MG/RJ/ES 1%. O Brasil hoje possui um total aproximado de 500 milhões de hectares cobertos por florestas, conforme os dados obtidos pelo Sistema Florestal Brasileiro (SFB) 97% dessa área é composta por florestas naturais (IBGE, 2018). Entretanto, hoje há poucos remanescentes da floresta com araucária no RS. A criação das Florestas Nacionais no estado na década de 1940 refletia a preocupação daquela geração com o futuro da espécie e da cadeia produtiva associada a ela. Porém, hoje em dia se verifica uma completa mudança de direção na gestão ambiental pública daquelas UC, bem exemplificada pelo fato de que as FLONAs não possuem mais viveiros de mudas nativas, não mais realizam o manejo sustentável da madeira e nem mesmo do pinhão e do nó-de-pinho, produtos florestais não madeireiros, que eram os objetivos iniciais. As FLONAs do sul e sudeste estão cada vez mais voltadas para o ecoturismo, sendo que duas FLONAs do RS estão em processo de concessão turística. Neste contexto, o presente projeto se propõe a provocar a retomada do paradigma da conservação pelo uso do pinheiro brasileiro, com a criação de um viveiro florestal para a produção de mudas de araucária precoce na região dos Campos de Cima da Serra, região nordeste do Rio Grande do Sul. O sistema de araucária precoce é um projeto de pesquisa desenvolvido pela EMBRAPA Floresta estado do Paraná com pesquisa da enxertia por borbullia, que possibilita a produção de pinhões entre 6 a 8 anos, promovendo com araucárias de enxerto que atingem a altura máxima de 5 a 8 metros. O principal objetivo dessa pesquisa é fortalecer a cadeia produtiva do pinhão como fonte de renda da pequena propriedade rural. Para alcançar esses objetivos serão construídas estufas para mudas de araucária precoce de 5m por 3m com capacidade para 500 mudas, com possibilidade de aumento do plantio de mudas conforme a demanda. O viveiro será construído nas propriedades parceiras previamente selecionadas conforme o interesse dos proprietários participantes do sistema EMATER/ASCAR (Empresa de serviço oficial de extensão rural do Estado). A seguir serão plantadas em sacos plásticos com medidas de 15 cm de altura por 10 cm de diâmetro que serão completados com humus na proporção de 70% de casca de pinus ou folhas secas semidecomposta e 30% de terra de subsolo, por embalagem, cobertas com serragem pelo período de 1 ano ou até completarem

*Interveniant

o tamanho de 10 a 15 cm (WEMDLING, 2015). No segundo ano, durante o inverno (Fase de dormência da planta), fazer o plantio nos locais determinados pelos proprietários cadastrados na EMATER/ASCAR. As propriedades parceiras poderão reflorestar com a finalidade de dispersão da Araucária ou realizar o Certificado de Identificação de Floresta Plantada com Espécie Nativa – CIFPEN, com a finalidade de corte e a coleta de sementes do pinhão para comercialização. O projeto teve início em março de 2020 e já possui como resultado 10 mudas enxertadas que apresentam crescimento adequado dentro das expectativas do processo de enxertia por borbulhias de acordo com a cartilha de enxertia da EMBRAPA. O projeto tem a expectativa da retomada na produção de mudas de araucária precoce para a região, com a perspectivas de ressignificar a cadeia produtiva do pinhão, entre outros fatores como o aumento das florestas com araucária no Rio Grande do Sul e região.

Mots-Clés: Araucária, Pinhão, cadeia produtiva, viveiro de mudas.

Reaproveitamento de resíduos agroindustriais como prática sustentável para geração de energia renovável

Keila Diniz Campos *¹, Lênio José Guerreiro De Faria², Maria Regina S.
Peixoto Joele *

1

¹ IFPA Campus Castanhal – Brésil

² Universidade Federal do Pará – Brésil

O desenvolvimento baseado na sustentabilidade vem sendo muito discutido e as agroindústrias/cooperativas tem contribuído como uma alternativa para o crescimento e desenvolvimento equilibrado em diversos setores. As agroindústrias, de modo geral, são unidades empresariais que realizam etapas de beneficiamento, processamento e transformação de matérias-primas provenientes da agricultura, pecuária, aquicultura ou silvicultura para a obtenção de produtos com participação importante na economia e desenvolvimento do país. Porém, um ponto importante a ser abordado refere-se aos impactos ambientais ocasionados pelas atividades agroindustriais e maximizados pela ausência de um sistema de gerenciamento adequado dos seus resíduos. Estes resíduos podem ocasionar problemas, como: poluição dos rios e solos, lixiviação de compostos e proliferação de vetores transmissíveis de doenças. Diante dos problemas mencionados, setores agropecuários e agroindustriais se defrontam com o desafio de aumentar a produção e, ao mesmo tempo, gerenciar a quantidade de seus resíduos gerados. Nesse sentido, cabe as agroindústrias/cooperativas buscar alternativas eco-eficientes nos processos produtivos, adotando medidas economicamente viáveis e ambientalmente corretas na destinação dos resíduos, além de agregar valor à matéria-prima, diminuir o custo de produção e melhorar a economia local. Diante deste contexto, a busca por um futuro com perspectiva de energias eficientes e sustentáveis e a preocupação pela preservação do meio ambiente, tornaram inevitável o aumento da procura por tecnologias que promovesses novas fontes de energia renováveis. A Cofruta, local de desenvolvimento da pesquisa, é uma cooperativa de fruticultores que fica localizada no município de Abaetetuba, no estado do Pará-Brasil, que vive essa problemática quanto ao destino inadequado dos seus resíduos oriundos do beneficiamento de frutas e oleaginosas, com destaque para o caroço do açaí e cascas de cupuaçu e murumuru. São consideradas biomassas potencialmente impactantes por apresentarem características termofísicas, que as caracterizam com alto potencial energético. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar as suas características para serem reaproveitadas como fonte de energia através da produção de briquetes para substituir o uso da lenha nas caldeiras da própria agroindústria, retirada da floresta e das propriedades dos cooperados. A formação dos briquetes é um processo de densificação ou compactação de biomassa para aumentar a densidade energética, com granulometria e umidade que atenda às necessidades exigidas durante o processo, representado desta forma uma tecnologia eco-eficiente. Com base na pesquisa foi constatado que estas biomassas são excelente fonte de energia com alto poder calorífico e alta densidade energética. Porém, os briquetes produzidos com as cascas de murumuru foram considerados os mais eficientes em termos energéticos, devido apresentarem melhor densi-

*Intervenant

dade energética, enquanto que os briquetes de caroço de açaí seguidos dos de casca de cupuaçu foram os melhores quanto a resistência e durabilidade. Desta forma, estas biomassas mostraram ser lenhas ecológicas eficientes e capazes de reduzir os custos com a aquisição da lenha convencional, além dos impactos ambientais e sociais. Portanto, a busca por novas fontes de energia sustentável através da produção de briquetes, pode ser considerado uma medida adotada que envolve o meio ambiente e a capacidade de transformação, bem como o desenvolvimento econômico e mudança no aspecto cultural, levando em consideração a busca por inovações tecnológicas e práticas administrativas associado aos recursos humanos

Mots-Clés: Aproveitamento de resíduos agroalimentares, energia, briquetes ecológicos

Transition agroécologique dans le territoire du Bolsão, Três Lagoas – Mato Grosso do Sul, Brésil

Marine Dubos-Raoul * ¹, Rosemeire Aparecida De Almeida *

2

¹ Université de Rennes 2 – UMR ESO – France

² Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Brésil

La région de Três Lagoas est marquée par l'élevage extensif, fondé sur le régime des latifundios et plus récemment par les productions d'eucalyptus, formant ainsi un vaste désert vert dans la région. Ces dernières années, elle se distingue cependant par l'émergence d'expériences d'agriculture alternative gravitant autour du mode de vie et de production paysan. En effet, en 2013, 35 agriculteurs issus de l'*assentamento* " 20 de Março " ont adhéré au projet de l'entreprise Fibria, actuellement Suzano, visant l'implantation et le développement de production agricole dépourvue de fertilisants chimiques et prévoyant la distribution de semences, de fertilisants biologiques, de matériels d'irrigation et autres. Le projet n'avait néanmoins pas prévu de fournir une assistance technique aux producteurs, ce qui a conduit certains à abandonner. Il n'avait ni même d'ailleurs de solutions de commercialisations et d'écoulement de la production paysanne en transition agroécologique.

A cette époque, le Laboratoire d'Etudes Territoriales (LABET) de l'Université Fédérale du Mato Grosso do Sul, campus de Três Lagoas, a mené des recherches sur les initiatives agroécologiques dans la région, fortement influencé et conduit par sa coordinatrice sortant d'une recherche postdoctorale menée à l'Université de Cordoba à l'Institut de Sociologie d'Etudes Paysannes. Dans ce contexte, dès 2014 le groupe de chercheurs du Laboratoire d'Etudes Territoriales a organisé un colloque tourné vers la transition agroécologique dans le territoire du Bolsão de Três Lagoas évoquant les potentialités productives existantes et les limites et blocages rencontrés par ceux-ci (Almeida, 2020). En 2015, un premier projet de panier a été mis en place par ce groupe de chercheurs afin de permettre aux agriculteurs d'écouler leur production au sein de la communauté universitaire. Il s'agit du " groupe de paniers agroécologiques " constitué de 21 familles de l'*assentamento* " 20 de Março " et de consommateurs de la communauté universitaire (étudiants, personnels et enseignants) qui achètent de manière hebdomadaire des paniers. Au début le projet comptait 19 consommateurs pour atteindre 60 au final. Dans la continuité de cette démarche, et au vue de l'adhésion de plus en plus grande que ça soit de la part des producteurs que des consommateurs, en 2016, un marché ayant lieu tous les mardis de 10h à 16h, a pu être implanté permettant aux agriculteurs de proposer leurs produits à la communauté universitaire et de permettre le contact entre producteur et consommateur. D'autres " marché-stand " ont été implantés : l'un dans un lotissement et l'autre sur le marché municipal les samedis. En 2017, un projet de recherche voit le jour " Centre d'études en agroécologie et production biologique " (Núcleo de Estudo em Agroecologia e Produção Orgânica – NEA), toujours conduit par la même équipe universitaire visant à dynamiser l'agriculture familiale dans le territoire rural du *Bolsão* par la consolidation des actions menées et la mise en place de nouvelles activités : potagers et

*Intervenant

marchés agroécologiques, technologies sociales (biodigesteur/méthanisation, serre automatique), biofertilisants, semences paysannes, etc. En 2020, le marché agroécologique ne peut plus se tenir physiquement à l'université, du fait de la crise sanitaire, les agriculteurs, toujours en collaboration avec l'université, organisent alors commandes et livraisons tous les mardis.

L'objectif de ce travail est de faire état de cette transition agroécologique en cours dans le territoire du *Bolsão* et de montrer les conséquences territoriales. En effet, si ces évolutions agroécologiques ont permis une nette amélioration des conditions financières des producteurs participants par le recours aux circuits courts de commercialisation, il est aussi à noter aussi une amélioration sociale, du fait de la création d'espaces d'échanges, de solidarités, de rencontre entre producteurs et la population de la région. L'agroécologie est en effet plus qu'un simple changement de pratiques et de gestion de la terre, elle valorise les savoirs traditionnels et les modes de vie paysans (Altieri, 2008). C'est dans cette optique du respect des savoirs paysans que les technologies sociales trouvent un écho particulier puisqu'elles viennent s'adapter aux réalités des pratiques paysannes et non l'inverse. Enfin, la transition agroécologique a compté sur une nette participation féminine dans la production maraichère (Borzone, 2017), la main d'œuvre masculine travaillant surtout pour le compte des entreprises de production d'eucalyptus, ce sont les femmes paysannes qui se sont particulièrement investies dans les projets de paniers agroécologiques dès le départ.

Mots-Clés: agroécologie, Très Lagoas, savoirs traditionnels, femmes, paysans, paniers.

Transição agroecológica: estudo de caso dos agricultores familiares da cooperativa d'Irituia

Maria Gêssica Da Silva Vera Cruz ¹, Roberta De Fátima Rodrigues Coelho
* ¹, Romier Da Paixão Sousa ¹

¹ IFPA Castanhal – Brésil

Na Amazônia paraense, grande parte dos municípios da região ainda possuem um contingente populacional expressivo vivendo no espaço rural contrariando as tendências nacionais de êxodo, em sua maioria formada por agricultores familiares e povos e comunidades tradicionais. O caso em estudo, dar-se no município de Irituia, situado no Nordeste Paraense e possui 79,3% do contingente populacional de 32.550 habitantes vivendo no espaço rural. No entanto, os agricultores familiares do município possuem dificuldades de acesso em políticas públicas e incentivos para impulsionar suas atividades produtivas no âmbito dos sistemas agroalimentares, principalmente em nível de comercialização, uma vez que o acesso e a diversificação de mercados são mais difíceis pela ausência de políticas adequadas a realidade destas populações. Nesse contexto, nasce a Cooperativa D'Irituia como estratégia dos agricultores e agricultoras de Irituia para acessar novos mercados e aumentar a produtividade e renda dessas famílias. A organização dos agricultores e agricultoras em cooperativa, permitiu não só verticalizar a comercialização e agregar valor nos produtos, como resgatou e despertou a vontade de se produzir de forma mais saudável, iniciando assim o processo de transição por uma agricultura de base ecológica em seus estabelecimentos familiares. Como base neste processo, o trabalho tem como objetivo compreender o processo de transição agroecológica dos agricultores da Cooperativa D'Irituia, e identificar os elementos que os levaram a transição, assim como os avanços e limitações existentes pelo modelo adotado. Para isso foi realizado um diagnóstico com vinte e oito cooperados/as, presentes em dezessete comunidades rurais do município. Os resultados mostram que em relação a cobertura vegetal os Sistemas Agroflorestais aumentaram consideravelmente nos estabelecimentos rurais estudados após a inserção na cooperativa, enquanto a área da capoeira e da roça diminuíram ao longo desses anos. Os principais produtos vegetais destacados pelos cooperados são a produção de frutas, hortaliças, produtos da roça (cultivos anuais) e produtos do extrativismo. Entre as principais mudanças das práticas agrícolas antes realizadas pelos cooperados estão: diminuição do uso do fogo, não uso de agrotóxicos, manejo e plantio dos cultivos, abandono do monocultivo, conservação da mata, destino adequado do lixo, e independência de adubos químicos industrializados. O processo de transição agroecológica enfrentado pelos agricultores da Cooperativa D'Irituia, conferiu importantes avanços em estratégias de agregação de valor e verticalização da comercialização, e mudanças significativas no sistema produtivo em relação a diversificação dos sistemas agroalimentares e cobertura vegetal. No entanto, é necessário avançar nos processos alternativos de produção, no que se refere a adubação, e métodos de controle de pragas e doenças, pois a carência de informações e/ou dificuldades de acesso por produtos agroecológicos tem feito que alguns agricultores retomem ao uso de técnicas e métodos convencionais colocando em risco todo o processo já iniciado.

*Intervenent

Mots-Clés: Cooperativismo, agricultura familiar, agroecología

Session

**Utilisation et gestion des ressources naturelles
et des aires protégées**

**Uso e Manejo dos Recursos Naturais e das
Áreas de Conservação**

A política de recursos hídricos no contexto da institucionalização do comitê de bacia hidrográfica do rio Marapanim no Pará

Monaldo Begot De Silva Junior * ¹, Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes ¹, Aquiles Vasconcelos Simões ¹, Monique Helen Cravo Soares Farias ¹

¹ UFPA – Brésil

O objetivo desse artigo é analisar os desafios e as oportunidades do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Marapanim (CBHRM), o primeiro parlamento das águas no estado do Pará, a partir da interpretação das ideias intrínsecas à concepção e à implementação da política, nacional e estadual, orientada ao uso de recursos hídricos, com foco na gestão compartilhada e participativa, empregando o suporte teórico-metodológico da abordagem cognitiva da análise de políticas públicas. Decidiu-se por realizar uma análise baseada nessa abordagem, pois pode-se conhecer a origem e o sentido das políticas de recursos hídricos, para melhor compreender os seus desdobramentos. Adotou-se o modelo de interpretação pelo referencial da política pública, o qual busca compreender as interações entre um determinado setor de políticas e as lógicas mais globais adotadas pelo Estado, a partir de suas ideias e valores (MULLER; SUREL, 2002; SUREL, 2011).

O processo de análise delineado nesse artigo segue o método hipotético-dedutivo e tem caráter qualitativo, pois é voltado aos aspectos subjetivos da concepção e da implementação das políticas de recursos hídricos. É adotada uma abordagem analítica e exploratória, pois limita-se ao levantamento de dados bibliográficos e documentais para aproximar-se da problemática (QUIVY; CAMPENHOUT, 1998).

O CBHRM foi instituído em 2019, como órgão colegiado, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, no âmbito de jurisdição da respectiva bacia. A sua área de atuação compreende os limites geográficos da Bacia Hidrográfica do Rio Marapanim (BHRM), com abrangência em 12 (doze) municípios da Microrregião do Salgado Paraense (PARÁ, 2019). Essa bacia faz parte da Unidade Hidrográfica da Costa Atlântica–Nordeste, a qual é a mais densamente povoada e desenvolvida economicamente, dentre as demais unidades do Pará. A região em que está localizada é considerada a mais antiga em colonização na Amazônia e, portanto, possui uma paisagem antropizada pelas atividades rurais (ANDRADE *et al.*, 2018). Aliando teoria e prática, é possível evidenciar as ideias e valores institucionalizados nas políticas de recursos hídricos através do seu referencial, constituído do referencial global e do referencial setorial. O referencial global dessas políticas expressa-se em termos de valores provenientes da revolução científica ambiental, do conceito de desenvolvimento sustentável, da legislação ambiental internacional e da mundialização macroeconomia neoliberal (REBOUÇAS, 1999; SETTI, 2001; BRASIL, 2004; MAGALHAES JR; NETTO, 2003). O referencial setorial expressa-se em valores provenientes da reforma do Estado, da redemocratização do país, da legislação ambiental nacional e do desenvolvimento pensado para a nação e os estados (PARÁ, 2001; BORDALO, 2007). A partir das ideias e valores presentes no referencial global e setorial é delineado o referencial da política nacional e estadual de recursos hídricos. Deduz-se que prevalecem os valores do referencial global e setorial nessa relação dialética de construção das políticas, pois ainda concebe a água sob a perspectiva utilitarista do mercado, distanciando-se das práticas territoriais da bacia hidrográfica (RAVENA, 2012; CIRILO,

*Intervenant

2019). Pode-se considerar que o referencial que é operacionalizado em plano de fundo nas políticas de recursos hídricos atende aos interesses econômicos e políticos e, especificamente, sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos do Pará, permanece o predomínio decisório do Estado, principalmente do Governo Federal, no planejamento e na gestão dos recursos hídricos. Apesar disso, há uma correlação de forças contrárias que favorece a descentralização das políticas, a partir da bacia hidrográfica como unidade de planejamento. Evidencia-se a ampliação das bases participativas, na iminência de equilibrar o poder decisório, destacando-se os comitês de bacias como organismos fundantes da descentralização (MARANHÃO, 2007; ABERS, 2010; RAVENA, 2012; BARBOSA, 2019). É nessa confluência entre global e local que reside a oportunidade do CBHRM se estabelecer como um catalisador da formação de rede de atores, além de se constituir como um espaço público de confrontação de ideias e valores sobre a água e como uma nova institucionalidade de regulação local. O desafio do CBHRM é se legitimar como um intermediador das ideias e dos valores globais e setoriais que dominam as políticas de recursos hídricos, sem negligenciar o contraponto com a sua realidade local. Conclui-se que a institucionalização do CBHRM pode indicar o fortalecimento institucional do sistema de gerenciamento, em escala territorial, o que representa uma mudança na atuação do Estado e uma oportunidade de ampliar a implementação da política, em direção à gestão compartilhada e participativa da água.

Mots-Clés: Política pública, Gestão de recursos hídricos, Comitê de bacia hidrográfica, Análise cognitiva

Conflitos socioambientais e gestão ambiental na reserva extractivista marinha Mestre Lucindo, Marapanim-Pará

Márcia Santos * ¹, Otávio Do Canto ¹, Rodolpho Bastos ¹

¹ UFPA/NUMA – Brésil

Este trabalho versa sobre conflitos socioambientais e gestão ambiental na Reserva Extractivista (RESEX) Marinha Mestre Lucindo. A RESEX foi criada em 2014, e é gerenciada por um Conselho Deliberativo, mas ainda não possui plano de manejo. Desta forma, a relevância desta pesquisa consiste na contribuição ao plano de manejo, além de representar um estímulo ao chamado desenvolvimento local. Neste sentido, identificou-se e analisou-se os conflitos socioambientais existentes, e também propôs-se ações de mediação de conflitos, contribuindo para melhorar a qualidade da gestão ambiental da RESEX. Para isso, foram utilizados instrumentos metodológicos, tais como: levantamento bibliográfico-documental; trabalhos de campo; entrevistas; participação em reuniões do Conselho Gestor da RESEX; realização de oficinas de Cartografia Participativa na RESEX, com o Grupo de Pesquisa Sociedade-Ambiente das Amazônias (GPSA-Amazônias); participação nas atividades de monitoramento do pescado e nos levantamentos sobre o perfil das famílias beneficiárias da RESEX, realizadas pelo Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e realização de registros fotográficos. As entrevistas foram realizadas com membros do Conselho Deliberativo e com moradores de seis comunidades locais, e possibilitaram identificar os principais conflitos existentes. E estes foram: pesca predatória, degradação dos mangues, extração predatória de caranguejo, extração de madeira em áreas de mangue e de terra firme, queima da vegetação, destinação inadequada de resíduos sólidos, acúmulo de resíduos sólidos em rios e conflitos fundiários. A partir destas identificações e análises, foi possível propor um conjunto de medidas para minimizar estes conflitos. Estas medidas foram: a formação de um grupo voltado especificamente para a mediação de conflitos, formado por membros do Conselho da RESEX, os quais deverão ser capacitados para este fim, por meio de cursos ministrados pelo ICMBio; a criação de uma administração local de ação imediata para deliberar sobre questões urgentes na ausência da equipe do ICMBio; realização de palestras; zoneamento da RESEX a partir da geração de mapas da Cartografia Participativa, para melhor gerir os múltiplos usos do território e assim melhor orientar medidas quanto à gestão local; a execução de projetos comunitários coletivos, servindo como alternativa à geração de renda, além de fortalecer a valorização de plantas medicinais encontradas na região; o estabelecimento de acordos de cooperação entre as instituições que compõem o Conselho da RESEX, para reforçar o envolvimento entre elas; o incentivo ao turismo de base comunitária com um planejamento adequado de ações, a fim de valorizar o potencial turístico da área e compor mais uma fonte de renda para a população local; a implementação do "Folhetim da RESEX", isto é, uma ferramenta para propagação de informações para comunidades mais afastadas do centro de Marapanim, visando envolver a população que vive em zonas de difícil acesso sobre assuntos relacionados à gestão da RESEX; e a criação de um banco de dados sobre a RESEX, com vistas a reunir um maior número de informações sobre o local. Verificou-se que a maioria dos conflitos existentes na RESEX está relacionada à apropriação e uso dos recursos naturais ali presentes. E ainda, ressalta-se a necessidade de interpretar os conflitos como elementos catalisadores de transformações, além de estimular

*Intervenant

os sujeitos sociais envolvidos a atuarem de maneira mais cooperativa e consciente. Por fim, as medidas propostas tiveram o intuito de estimular a participação social e a criação de fontes de geração de renda, incrementar as inter-relações e as parcerias entre instituições do Conselho, investir na capacitação de todos os envolvidos, aperfeiçoar a propagação de informações sobre a RESEX e melhorar a comunicação entre as comunidades mais distantes do centro da cidade. Portanto, é fundamental promover uma gestão com caráter socialmente participativo, integralização de informações, e descentralização de atribuições; além da relevância de produzir espaços de diálogo com vistas à realização de uma maior autonomia individual e coletiva, e fortalecer os já existentes.

Mots-Clés: Conflitos socioambientais. Gestão ambiental. Reserva extrativista. Zona costeira.

Desmatamento em Projetos de Assentamento na Amazônia Legal: Análise do P.A. Tuerê, em Novo Repartimento (PA)

Monique Farias * ¹, André Carvalho ¹, Norma Beltrão ², Ronaldo Silva-Júnior ¹

¹ UFPA – Brésil

² UEPA – Brésil

Vários estudos evidenciaram que a colonização da terra e as atividades de uso da terra, que podem ser perpetradas por diferentes agentes, levam a padrões espaciais distintos na paisagem e distribuições de tamanho de parcelas ao longo do tempo. A conversão de florestas para agricultura e pastagem em assentamentos na Amazônia Legal tem sido especialmente acentuada em assentamentos tradicionais, como os Projetos Federais de Assentamento. Este trabalho tem como objetivo analisar uma evolução do desmatamento no Projeto de Assentamento Tuerê, no município de Novo Repartimento, Estado do Pará, no período de 2000 a 2019, bem como as políticas públicas formuladas para contê-lo. Com base cartográfica oriunda do PRODES e os perímetros das áreas de assentamento, utilizamos o software ARCGIS 10.5 para projetar como áreas de assentamentos afetadas pelo desmatamento. Após ou cruzamento de formas, foi realizada a identificação e cálculo das áreas dos desmatamentos nas áreas selecionadas. O município de Novo Repartimento abrange uma área de 15.398,72 km², população estimada de 77.214 habitantes, e dispõe em seu território de uma Terra Indígena (TI), três Unidades de Conservação (UC's) e trinta e dois Projetos de Assentamentos (PA's). O primeiro projeto de assentamento implantado foi o PA Tuerê, apontado como um dos maiores assentamentos da América Latina. Criado em 04 de agosto de 1987, possui área de 1.028,2 km² e 2.955 famílias instaladas. No período de 2000 a 2019, 745,15 km² de áreas desmatadas foram detectadas no Assentamento Tuerê. No ano 2000, início do período de análise, o assentamento dispunha de área desmatada de 16,58 km², representando 2% da área total do projeto. Apesar de ter havido uma redução no incremento ao desmatamento a partir de 2008, em 2019 só restavam 324,17 km² de remanescente florestal, o equivalente a aproximadamente 32% da área de florestada do município. Nesse período, 745,15 km² de áreas desmatadas foram detectadas no PA Tuerê, sendo 72,47% da área total do projeto. Os resultados encontrados são significativos para evidenciar a influência que os projetos de assentamentos de Reforma Agrária têm sobre o desmatamento total do município, evidenciada de um incremento em áreas desmatadas em 19 anos no Assentamento Tuerê. O desafio da gestão de projetos de assentamentos é assegurar o acesso à terra para os pequenos produtores, assegurando assim sua fonte de renda a partir de iniciativas produtivas adequadas, além de conservar os recursos florestais disponíveis. Para isso, ressalta-se a importância do fortalecimento de políticas públicas adequadas à realidade nos assentamentos, atendendo às necessidades concretas e particularidades dos assentados, como a melhoria da infraestrutura dos projetos e viabilidade de acesso à informação de mercados dos produtos florestais e agrícolas.

*Intervenant

Mots-Clés: Conservação, Meio Ambiente, Política Pública, Reforma Agrária

Dinâmica do uso da terra em relação aos fatores ambientais na Terra Indígena Galibi, Oiapoque-AP

Evilania Bento Da Cunha * ¹, Gilberto Rocha ²

¹ UFPA/Programa de Pós Graduação em Geografia PPGeo – Brésil

² UFPA/NUMA – Brésil

Os povos originários por milênios viveram nesse continente americano convivendo com o ambiente natural cultivando a terra ou coletando a depender da cultura de cada povo. O povo Galibi Kali'na habita o litoral e as foz de grandes rios como o rio Orinoco na Venezuela, o rio Maroni na fronteira do Suriname e a Guiana Francesa (CASTILLO et al., 1989). E mais recentemente o rio Oiapoque na fronteira da Guiana Francesa e o Brasil. O sistema de produção e de vida dos Galibi Kali'na segue as fases da lua, as estações do ano, seguindo uma cronologia desde o preparo até a colheita intercalando as atividades de pesca, caça e agricultura dentro de uma cosmologia que reconhece o ciclo natural da Terra como base de suas atividades. A abertura de uma roça dos povos originários de Oiapoque constitui das etapas de roçagem, derrubada, queimada, coivara, seleção das manivas, plantio, capina, colheita (VIDAL, 2000). Serge Bahuchet et Jean-Marie Betsch (2012) aborda essas etapas da abertura de uma roça na floresta tropical úmida a partir de trabalho de campo na Guiana Francesa. Essas etapas compõem um sistema de produção de alimentos que proporciona o uso da terra e a gestão dos recursos naturais. A roça é considerada um elemento central da cultura Galibi Kali'na segundo a antropóloga Lux Vidal. Para melhor compreender como são as roças dos Galibi Kali'na foram observadas algumas roças, durante o trabalho de campo feito na Terra Indígena Galibi em outubro e novembro de 2019. É recorrente entre os indígenas administrarem duas ou mais roças, isso porque cada ano tem a abertura de uma nova roça, essa dinâmica possibilita a produção dos produtos da mandioca para consumo e venda de forma sistemática. E ainda, um sistema que respeita o pousio da terra. A dinâmica é que uma roça possa produzir por três ou quatro anos, por exemplo, isso porque não se arranca toda mandioca em uma única vez, mas vai tirando de acordo com a quantidade de farinha que vai produzir, além disso quando se arranca a primeira vez se faz o replantio naquela mesma roça, esse replantio pode ser feito até três vezes. O local da roça normalmente permanece na mesma região, por que estando circunvizinha facilita a manutenção de limpeza e as frutas que são plantadas no entorno da roça podem ser colhidas na ida diária. Desse modo o objetivo dessa pesquisa é verificar a dinâmica numa perspectiva de sustentabilidade do sistema de produção agrícola do povo Galibi Kali'nã em relação aos fatores naturais encontrados na Amazônia brasileira, e ainda como objetivos específicos: 1. mapear as roças na comunidade Galibi nos setenta anos de presença no Brasil; 2. relacionar os fatores naturais (relevo, tipo de solo, inundabilidade, acesso a água) da Terra Indígena Galibi e os locais escolhidos para abertura de roça; 3. Comparar os produtos cultivados pelos protagonistas da migração Galibi Kali'na e os atuais. Para tanto, utilizaremos os recursos metodológicos de trabalho de campo, entrevista a partir da metodologia de história de vida e as ferramentas do Sistema de Informação Geográfica para elaboração cartográfica. O manejo de roças feito pelos povos originários apesar de ser uma prática milenar começou a ser estudado nas Academias na segunda metade do século XX, mais recentemente alguns trabalhos têm sido desenvolvidos entre os saberes tradicionais e

*Intervenant

os conhecimentos técnicos oferecidos em particular pelas instituições governamentais (ARAÚJO e VERDUM, 2010). Espera-se compreender a lógica dos Galibi Kali'na na produção das roças dentro de um sistema agrícola integrado e sustentável do ponto de vista ecológico e econômico.

Mots-Clés: Galibi Kali'nã, sistema agrícola, fatores ambientais

Dinâmica dos focos de calor na Área de Proteção Ambiental (APA) Triunfo do Xingu, Amazônia Paraense

Gabriel Garreto Dos Santos * ¹, Roberta De Fátima Rodrigues Coelho *

2

¹ Estudante de Agronomia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará-Campus Castanhal – Brésil

² Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará-Campus Castanhal – Brésil

A Amazônia detém uma das maiores riquezas de biodiversidade de fauna e flora do mundo, tornando essencial o estudo sobre esses espaços principalmente em áreas destinadas a conservação e manutenção do meio ambiente como é o caso das Unidades de Conservações (UCs). Nesse contexto, objetivou com este estudo compreender a origem e a dinâmica dos padrões de áreas queimadas no território da APA Triunfo do Xingu (PA), por meio da espacialização dos focos de calor no período de 2015 a 2020. Na análise de áreas queimadas foram utilizados os dados de focos de calor adquiridos do "Banco de Dados Queimadas", e na análise de desmatamento foram usados os dados do programa "Prodes", ambos do INPE. Além dessas informações procedentes utilizou-se um banco de dados de diferentes instituições como áreas embargadas do IBAMA, produtos da pecuária como rebanho bovino e produtos da silvicultura como a quantidade de extração vegetal em metros cúbicos do IBGE. O objetivo de reunir essas diferentes variáveis de análise foram avaliar a correlação espacial em ambos os processos. Se os focos de queimadas estavam atrelado ao desmatamento irregular e se as atividades econômicas influenciaram para esse processo, para isso o estudo apoiou-se em ferramentas do geoprocessamento e na estatística espacial de kernel com a produção de mapas temáticos, ambas as análises foram executadas no software QGIS 3.10. Como resultados verificamos um aumento agudo de focos de queimadas nos dois últimos anos de estudo 2019 e 2020 concentrando 85% do total desses focos no período estudado, demonstrando um descontrole do fenômeno e evidenciando as pressões que vêm sendo sofridas na UC. Observou-se que os polígonos resultantes do desmatamento na APA Triunfo do Xingu, ocupam os mesmos locais ou posicionamentos geográficos de onde houve o maior registro de focos de incêndios e também de embargos. Revelando que a maioria das atividades nesta APA tem origem irregular. E tem resultado no uso predatório e indiscriminado dos recursos naturais e locais da UC. Essas pressões sofridas na APA estão associadas especialmente a pecuária extensiva que é economia primária e local dos municípios que abrigam esta unidade. Por está em área de fronteira entre os dois maiores produtores de pecuária da Amazônia esta UC tem sido notável barreira de pressões antrópicas como desmatamento, queimadas e disputas de terras entre agricultores e fazendeiros de todos os tamanhos. Por fim, este estudo trouxe conhecimento da atual situação e das principais atividades antropogênicas que vem sendo executadas na APA Triunfo do Xingu. E que as ferramentas de geotecnologias trabalhadas em SIG utilizadas neste estudo auxiliou no alcance de resultados promissores para monitoramento e acompanhamento das atividades desenvolvidas em Unidades de Conservações da Amazônia.

*Intervenant

Mots-Clés: Desmatamento, Geoprocessamento, Proteção.

Rôle des dynamiques agricoles dans la co-production des services et disservices écosystémiques vécus par les agriculteurs en périphérie du parc national Serra da Bodoquena

Julien Blanco * ¹, Beatriz Bellón ^{2,3}, Fabio De Oliveira Roque ⁴, Franco De Souza ⁵, Pierre-Cyril Renaud ²

¹ Savoirs, ENvironnement et Sociétés – Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement : UMR119, Institut de Recherche pour le Développement, Université Paul-Valéry - Montpellier 3 – France

² UMR CNRS 6554 LETG-Angers, UFR Sciences, Université d'Angers, 49045 Angers – Université d'Angers – France

³ Department of Environmental Science, Rhodes University, Makhanda 6140, South Africa – Afrique du Sud

⁴ Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul 79070-900 – Brésil

⁵ Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brazil – Brésil

Comprendre les dynamiques agricoles et leurs effets sur les territoires ruraux est un enjeu considérable en périphérie des aires protégées terrestres (AP). Il existe de forts liens, tant écologiques que socio-culturels et économiques, entre les AP et leur périphérie qui imposent d'aborder ces dernières comme des socio-écosystèmes englobant différents espaces ainsi que des acteurs aux intérêts multiples. Ainsi, autour du parc national Serra da Bodoquena dans le Mato Grosso du Sud, la conversion de zones de pâturages en cultures interroge par ses effets potentiels sur cette AP créée en 2000. Nous avons ainsi conduit une étude, associant analyses paysagères et enquêtes auprès d'agriculteurs, afin de mieux comprendre (i) les causes de cette dynamique, (ii) son influence sur les paysages, et (iii) ses conséquences sur les interactions entre les zones agricoles et les zones dédiées à la conservation de la végétation locale.

Pour cela, nous avons conduit une campagne d'entretiens semi-directifs auprès d'une quarantaine d'agriculteurs afin de comprendre les caractéristiques des exploitations agricoles de la région, les dynamiques au sein de ces exploitations, ainsi que le point de vue des agriculteurs vis-à-vis des interactions entre la biodiversité et leur exploitation agricole. Nous avons ensuite mené des analyses paysagères à partir des données MapBiomias pour caractériser les paysages de chaque exploitation agricole via huit métriques, et comprendre les principaux déterminants de la présence de végétation naturelle dans ces exploitations. Une analyse multifactorielle des correspondances et une classification hiérarchique sur composantes principales ont permis d'évaluer la variabilité des pratiques agricoles. Cette variabilité a été mise en regard des métriques paysagères via des tests de corrélation. Nous avons par ailleurs mobilisé le cadre des services écosystémiques pour analyser les perceptions des agriculteurs concernant la biodiversité et les zones de conservation, et pour mettre à jour la façon dont les dynamiques agricoles influent sur les interactions entre les agriculteurs et la biodiversité environnante.

*Intervenant

Nous avons identifié trois grands types d'exploitations : (i) 25 fermes spécialisées dans l'élevage extensif intégré, comprenant la reproduction des animaux (*cria*), leur croissance (*recria*) et leur finition (*engorda*) ; 10 fermes mixtes, associant élevage et culture du maïs et du soja, et généralement spécialisées dans l'engraissement des animaux ; 5 fermes tournées vers l'agriculture avec une activité d'élevage marginale. A l'échelle de ces fermes, les relations entre pratiques et métriques paysagères sont apparues ténues car également influencées par la pente et les types de sol. Cependant, il est ressorti une corrélation entre la complexité des paysages et la propension des fermes à investir dans l'agriculture qui suggère un lien entre paysage de type *land sparing* et expansion de l'agriculture.

Les agriculteurs rencontrés considèrent que les zones de végétation naturelle interagissent de manière positive et négative avec leurs activités. Au total, ce sont en effet 30 services écosystémiques (SE) et 18 disservices écosystémiques (DSE) qui ont été identifiés suite aux entretiens, qu'ils soient finaux (i.e. affectant directement les humains et leurs biens, tels que la fourniture de bois de chauffe ou la chute d'arbres sur les clôtures) ou intermédiaires (i.e. affectant les humains via leurs activités agricoles, tels que le contrôle de l'érosion ou la prédation du bétail par les jaguars). Par ailleurs, pour les agriculteurs, il existe des liens explicites entre le développement de l'agriculture et l'émergence des SE et DSE. Par exemple, l'expansion de la culture du maïs contribue à la fois à la diminution du contrôle de l'érosion (car les sols cultivés sont moins efficaces que les pâturages en la matière) et à l'augmentation des dégâts causés par les cochons sauvages. Cela illustre le rôle des dynamiques agricoles dans la co-production des SE et DSE, laquelle est en outre modulée par les pratiques que mettent en œuvre les agriculteurs pour se prémunir des DSE les plus problématiques, tels que le clôturage des champs ou le déplacement des animaux vulnérables aux prédateurs.

Pour conclure, notre étude démontre l'intérêt d'une approche systémique des dynamiques agricoles au Brésil, illustrant le rôle déterminant que la nature des activités humaines a sur les interactions nature-sociétés et leur conflictualité autour des AP.

Mots-Clés: Conservation de la biodiversité, Télédétection, Perceptions, Relations nature, sociétés, Interdisciplinarité

Session

**Organisation socio-territoriale et identités :
filères, coopératives et circuits courts**

**Organização Socio-Territorial e Identidades:
Cadeias produtivas, Cooperativas e Circuitos
Curtos**

A agricultura familiar frente ao êxodo rural no Rio Grande do Sul: percepções e motivações dos jovens rurais

Marie Opplert * ^{2,1}, Doris Sayago ¹, Jean-François Tourrand ^{2,3}

² Savoirs, ENvironnement et Sociétés – Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement : UMR119, Institut de Recherche pour le Développement, Université Paul-Valéry - Montpellier 3 – France

¹ Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília – Brasil

³ UR GREEN, Cirad – Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement [CIRAD] – Campus de Lavalette, Av. Agropolis, 34398, Montpellier, France

A agricultura familiar representa a maior fonte de emprego nos países em desenvolvimento, e oferece uma alternativa sustentável à agricultura intensiva (WHITE, 2012). Mas entre 1970 e 2010, a população de jovens no meio rural no Brasil decresceu em quase 30% (FOGUESATTO & MACHADO, 2015; IBGE, 2017), levando a problemas tais como a escassez de mão-de-obra e o celibato entre os homens jovens (GODOY *et al.*, 2010; WAQUIL *et al.*, 2016). Os jovens agricultores rurais são os principais atores desse êxodo rural (FOGUESATTO *et al.*, 2016; IBGE, 2017). A perda de população jovem no Brasil foi mais intensa no Rio Grande do Sul, seguido por outros estados da região Sul (FOGUESATTO & MACHADO, 2015; IPEA, 2010). A agricultura familiar gaúcha tem uma relevância importante nos empregos, na produção e na sustentabilidade do bioma Pampa (LITRE, 2010), mas a sucessão geracional na agricultura familiar está parada nas últimas décadas (FOGUESATTO *et al.*, 2016). Como explicar esse fenômeno?

Foram entrevistados sessenta produtores no Rio Grande do Sul, nos municípios de Alegrete e Santana do Livramento. Essa pesquisa de campo apontou o envelhecimento das famílias rurais: a idade média dos entrevistados foi de cinquenta e nove anos, enquanto a idade média da população do Rio Grande do Sul em 2018 era de 32,6 anos (IBGE, 2018). Além disso, os entrevistados com mais de sessenta anos representaram mais da metade (52,8%) das pessoas entrevistadas. De fato, de 1970 até 2010, o número de pessoas acima de 60 anos no meio rural aumentou de 51% no Brasil, consequência do envelhecimento da população (SPANEVERELLO *et al.*, 2017). No mesmo período, a população de jovens homens de até 24 anos reduziu de 49% no meio rural (IBGE, 2010).

Foram então entrevistados 55 jovens da região com um questionário online sobre suas motivações para ficar ou não no campo. Dos 17 jovens que saíram para a cidade, 10 (59%) deles foram estudar num curso que não está sendo ministrado no campo. 64% dos entrevistados tinham familiares que tinham saído do campo para um emprego (em 69% das famílias), um casamento (em 42% das famílias) e estudos (em 40% das famílias).

Alguns produtores entrevistados destacaram a escassez de mão-de-obra, e sua pouca qualificação. No entanto, 76% dos jovens entrevistados preferem morar no campo, e 81% dos filhos de produtores querem trabalhar na agricultura familiar, dentro dos quais 84% desejam retomar a propriedade familiar. 83% dos filhos de produtores entrevistados já propuseram mudanças na propriedade. Em um terço dos casos, essas mudanças não foram implementadas pela família.

*Intervenant

Quando perguntados sobre o que poderia melhorar no campo, as respostas recorrentes evocam a necessidade de implementar políticas públicas tais como investimentos ou incentivos do governo para sustentar a agricultura familiar (em 33% das respostas). De fato, só 37% dos jovens declaram ter beneficiado de um auxílio financeiro do governo na propriedade, que seja estadual, federal ou municipal. O segundo tema abordado trata do estado das estradas, do acesso e do transporte no campo, com 29% das respostas. Outros deploram estar dependentes de insumos e observar a concentração das terras. Este resultado concorda com as pressões sobre a agricultura familiar identificadas na literatura (TOURRAND et al., 2015, SARAVIA, 2016).

Perguntando se os jovens gostariam de mudar alguma coisa na propriedade, só 12% deles não mudaria nada. 31% dos jovens mudariam algo relativo à organização ou gestão do trabalho, 24% deles fariam mudanças no sistema produtivo e 19% deles usariam mais tecnologias, maquinários ou infraestruturas. Podemos observar uma tendência à modernizar os métodos de trabalho e otimizar o tempo de trabalho.

Os resultados mostram que os jovens saem do campo para estudar e trabalhar, mas que a maioria deles deseja seguir na propriedade familiar. Eles deploram a falta de políticas públicas voltadas aos jovens e ao apoio dos jovens agricultores. No entanto, se observa uma vontade de mudar o sistema produtivo e a organização do trabalho dentro da propriedade.

Mots-Clés: agricultura familiar, juventude rural, êxodo rural

A construção de diferentes identidades dos agricultores viticultores assentados da Campanha Gaúcha, RS

Joel Luís Melchior * ¹, Rosa Maria Vieira Medeiros ¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Brasil

A partir da década de 1970, a produção vitícola se configura como uma nova realidade na região da Campanha, localizada no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Assim, neste trabalho serão evidenciados em quais assentamentos e em quais municípios da Campanha Gaúcha os agricultores assentados estão desenvolvendo este processo de produção vitícola. No presente estudo evidencia-se que, o processo de produção vitícola dos assentamentos rurais da Campanha teve início, a partir da década de 1990, com a reforma agrária implementada pelos governos Federal e Estadual na referida região. A combinação de grandes extensões de terra nas mãos de alguns latifundiários levou a um processo histórico de formação de uma elite agrária rural, a qual entrou em conflito com os agricultores assentados que foram instalados pelos já citados governos, a partir dos anos 1990 na região. Portanto, temos como objetivo geral compreender como organiza-se neste território esta nova alternativa de produção agrícola, a viticultura, oriunda do processo de reforma agrária na Campanha Gaúcha e praticada pelos agricultores assentados e, assim, analisar como e com qual intensidade ocorreram as mudanças nos modos de produção agrícolas. Portanto, a produção vitícola presente em alguns dos territórios dos assentamentos da Campanha Gaúcha é resultado das práticas produtivas dos agricultores assentados, heranças tanto das formas de produzir historicamente ligadas à questão identitária, quanto frutos dos incentivos das políticas públicas promovidas pelos governos Estadual e Federal nestes múltiplos - e diversos - territórios. A região da Campanha Gaúcha tem uma tradição de pecuária silvo pastoril, historicamente concentrada em latifúndios e realizada de maneira extensiva, com pouco emprego de mão-de obra. É neste contexto, que as diferentes identidades dos agricultores assentados, vindos do norte do Rio Grande do Sul diferenciam-se daquelas identidades existentes nos agricultores assentados nativos da Campanha Gaúcha. A realidade geográfica, neste caso, a identidade, é melhor compreendida quando vista sob o ângulo cultural: é a partir da repetição das práticas culturais que a identidade é construída pelo indivíduo ou pelo coletivo, e estas práticas formarão o plano de fundo da construção identitária que irá se desenrolar sobre o território re-territorializado, neste caso, os assentamentos rurais da Campanha Gaúcha. A questão ora levantada é: seria a opção tomada pelos agricultores assentados, pela produção de uva em alguns dos assentamentos da Campanha Gaúcha, uma das tentativas de resistência ao modelo tradicional silvo pastoril da região e, mais recentemente, ao avanço da cultura de oleaginosas, notadamente a da cultura da soja? Este questionamento torna-se evidente pois, a viticultura nos assentamentos, ao lado da opção pela orizicultura orgânica através da técnica do arroz irrigado praticada em alguns dos assentamentos da Campanha Gaúcha é uma realidade desde os primeiros anos do século XXI e tem origem na região, a partir dos anos 1960, no processo de modernização da agricultura. É possível afirmar que, a resposta à questão pela opção de produção de uvas nos assentamentos tem a sua origem a partir da formação identitária diferente daquela de uma parcela dos agricultores assentados da Campanha Gaúcha. Ademais, a instalação dos assentamentos rurais na região da Campanha foi em grande parte advinda das políticas públicas, tanto

*Intervenant

por parte do Governo do Estado do Rio Grande do Sul no final do século XX, quanto do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), ou seja, do Governo Federal, o que veio quebrar a dinâmica existente até então. Por fim, a questão identitária destes agricultores assentados, denominados ainda hoje de "gringos" ou "colonos" desenvolveu uma ação produtiva no território e foi importante para a sua territorialização na Campanha Gaúcha, conforme relata um dos agricultores assentados entrevistados: "Saímos do sonho da autonomia (a utopia do sonho) para a autonomia propriamente dita. Foi um processo árduo, foi a melhor coisa que a gente poderia ter feito". Assim se conclui que, a partir das definições trazidas, compreende-se a identidade como uma síntese das práticas culturais, quer sejam individuais ou coletivas, produzidas por indivíduos ou grupos sociais ao longo do tempo, numa escala geográfica predominantemente local.

Mots-Clés: Novas alternativas de produção vitícola, reforma agrária, assentamentos rurais, Campanha Gaúcha.

As mudanças no setor agropecuário e sua influência nas organizações cooperativas

Gómez López José Daniel * ¹, Rosinele Da Silva De Oliveira ²

¹ Universidad de Alicante – Espagne

² Universidad de Alicante – Espagne

O setor agropecuário e os atores econômicos e sociais que nele atuam, passaram, nas últimas décadas e, principalmente no Brasil, por uma extraordinária transformação num contexto tanto de impulso de internacionalização das suas atividades, quanto de aprofundamento das contradições internas. Elas se traduzem basicamente entre a existência de um modelo que se compromete a favorecer a produção de alimentos para exportação, e um outro que busca preferencialmente o abastecimento do mercado interno permitindo o acesso ao consumo alimentar de amplos setores da sociedade empobrecida. Este processo, inerente ao desenvolvimento do capitalismo, está gerando mudanças importantes na organização e estrutura do mundo rural. Mudanças que, em muitos casos, estão inseridas na estratégia e na prática das políticas neoliberais, o que implica que toda atividade desenvolvida no meio rural deve ser identificada e ter uma lógica estritamente empresarial e mercantil. Nessa dinâmica, o acesso à terra e o uso e aproveitamento dela para práticas agrícolas, está mais vinculado a uma atividade monoespecializada e exportadora, e menos à incorporação ao setor dos camponeses sem terra ou à viabilização (reprodução) da frágil produção familiar. Nesta perspectiva, as cooperativas agropecuárias caracterizam-se por serem entidades dotadas de uma ampla base social, enraizadas no território onde se inserem e atuam, e que se posicionam como importantes geradoras de atividade econômica capazes de contribuir de forma decisiva para o desenvolvimento sustentável do meio rural. desde uma perspectiva de inserção social, desenvolvimento econômico sustentável e preservação ambiental. Desde esta perspectiva, o principal objetivo desta comunicação é mostrar como as mudanças no meio rural derivadas de um processo de internacionalização do capital, além de terem um importante significado econômico, social e territorial, estão também promovendo mudanças entre os agentes econômicos e sociais que atuam no país, como é o caso das cooperativas agropecuárias. Entre outros objetivos mais específicos, pretende-se demonstrar que os princípios históricos do cooperativismo como a gestão democrática, a adesão voluntária e aberta e o interesse por a comunidade, entre outros, devido ao processo em curso de internacionalização do capital, tendem a ser distorcidos favorecendo outros valores que vão favorecendo e fortalecendo gradativamente uma visão mais empresarial e individualista no meio rural. Considerando que as cooperativas agropecuárias caracterizam-se por representar a uma ampla base conformada por produtores especialmente de origem familiar, ocupar suas atividades um amplo território, ser uma importante fonte de renda local e propiciar soluções adequadas para um desenvolvimento do campo que permita a permanência da população rural, propõe-se também como objetivo, conhecer as diferentes estratégias seguidas por este setor no processo de internacionalização do capital.

Mots-Clés: AGROPECUÁRIO, INTERNACIONALIZAÇÃO DO CAPITAL, COOPERATIVAS

*Intervenant

Ecoinovação: percepções de empresários e profissionais do setor de processamento de uvas no sul do Brasil

Nataly Roberta Bezerra Santana Carlini * ^{1,2}, Flávia Muradas Bulhões *

³, Voltaire Sant'anna *

1

¹ Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) – Brésil

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE) – Brésil

³ Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) – Brésil

A produção agroindustrial da uva gera grandes volumes de resíduos, sendo o bagaço de uva o subproduto que vem se destacando por reter importantes quantidades de compostos fenólicos e fibras alimentares antioxidantes, apresentando grande potencial de ser utilizado como ingrediente funcional para a aplicação em alimentos. No entanto, estima-se que poucas empresas realizam esta recuperação. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivos: identificar o atual destino do subproduto de uvas de empresas do Vale dos Vinhedos – mais importante região do Rio Grande do Sul na produção e processamento de uvas –, além de verificar a percepção de empresários e responsáveis sobre seu uso, as limitações para a transformação do bagaço de uva em produtos para consumo humano e as tendências para ecoinovação nesta área. Este estudo qualitativo ocorreu por meio de entrevistas, aplicadas aos responsáveis de propriedades/empresas processadoras de uvas de um cluster vitivinícola no Rio Grande do Sul, em 2019 e 2020. A amostragem é não probabilística com base na técnica de informantes-chave. No total, dez empresas/propriedades foram contatadas e destas, nove representantes retornaram e aceitaram participar da pesquisa. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Fizeram parte do estudo empresas de porte grande, médio, pequeno e micro. As empresas processadoras de uvas precisam realizar a gestão adequada de seus resíduos e esta preocupação foi verificada nas entrevistas com as empresas do Vale dos Vinhedos. A integração à economia circular – por meio da valorização de seus subprodutos, reintroduzindo-os no ciclo econômico – tem sido realizada, predominantemente, a partir da compostagem dos resíduos, sendo este composto reutilizado na cultura. Os participantes desta pesquisa, de maneira geral, demonstraram ter interesse em produtos alimentícios inovadores a partir do bagaço de uva, havendo empresas que já realizam o processamento deste subproduto e outras que não descartam essa possibilidade de mercado para o futuro. Os fatores limitantes percebidos neste trabalho para a adoção desta ecoinovação por mais empresas foram: foco na produção de bebidas, falta ou desconhecimento de tecnologias específicas para este tipo de produção, elevados custos de investimentos nesta nova cadeia produtiva, mão de obra reduzida nas empresas da agricultura familiar e/ou incertezas de mercado. Contudo, o uso das cascas e sementes para a alimentação humana se mostra uma alternativa muito interessante e mais nobre diante da constatação de que parte do setor já tem feito isto com êxito e muitas pesquisas têm desenvolvido diversos produtos com esta ecoinovação, alcançando boa aceitação de consumidores. A ecoinovação, por meio da

*Intervenat

valorização dos subprodutos do processamento da uva é uma área de relevância para a indústria de alimentos, uma vez que a adoção de tecnologias e inovações como forma de aumentar o valor agregado de matérias-primas subutilizadas, a saudabilidade dos produtos e a sustentabilidade de cadeias produtivas de alimentos podem levar a oportunidades de mercados, com possibilidade de acrescentar renda aos estabelecimentos produtores e, assim, colaborar positivamente para a gestão de resíduos agroalimentares. As limitações/barreiras observadas no presente estudo são de grande relevância para serem trabalhadas em pesquisas aplicadas e políticas públicas para sanar lacunas que se mostram como entraves para um destino mais nobre ao resíduo do processamento de uvas.

Mots-Clés: resíduo, sustentabilidade,ecoinovação, desenvolvimento rural.

Elementos transformadores do território do Vale dos Vinhedos

Raphael Vieira Medeiros * ¹, Marcelino De Souza ², Kelly L. Bruch ²

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Brasil

² UFRGS – Brasil

O presente trabalho desprende-se a partir das pesquisas de campo realizadas para o desenvolvimento da dissertação de mestrado, intitulada *Olhares sobre a paisagem vitivinícola do território Vale dos Vinhedos-RS*. Durante a realização do instrumento de pesquisa voltado para os produtores de vinho, percebeu-se que o enoturismo é um agente preponderante na transformação/alteração do território do vinho Vale dos Vinhedos. Sabe-se que este território se fez conhecer pelos seus vinhos, agraciados por duas indicações geográficas, a Indicação de Procedência (2002), a Denominação de Origem (2012) e pela sua paisagem singular. Esta paisagem, de uma certa forma, sempre foi a marca deste território, que juntos sofreram suas transformações e alterações pelas mãos do homem durante a sua história. Da mata de araucárias passando a vinhedos na forma latada, que por sua vez passaram a ser produzidos na forma espaldeira, foi o caminho percorrido até chegarem nos agentes transformadores produzidos pelo enoturismo. A colonização italiana no Vale dos Vinhedos, localizada na Serra Gaúcha, no estado do Rio Grande do Sul, significou o começo de toda uma história ligada à uva e ao vinho, que deve ser considerada mais do que uma simples ocupação do território brasileiro. A oportunidade que foi dada aos imigrantes italianos, foi de reconstruir suas vidas em um território no qual puderam usar todas as suas tradições e seus saberes ligados à uva e ao vinho. O vinho é um elemento cultural da tradição italiana, e o plantio da uva para sua elaboração, solidificou a afinidade do imigrante italiano com a terra. Construiu-se uma forte identidade, pois além de ter a terra como instrumento de trabalho, estes imigrantes estabeleceram a oportunidade de manter suas tradições e sua cultura ligadas ao vinho, e assim constituiu-se o território do vinho. Este elo do homem com a terra é um artifício preponderante para a afirmação de uma identidade e a construção de um território. O sentimento de pertencimento é importante para a construção de uma identidade, que por sua vez, consolida a relação indivíduo e território. O cultivo da uva possibilitou a conservação de uma tradição e a transmissão de saberes voltadas à produção de vinho. Por isso, as paisagens vitivinícolas têm suas singularidades, elas são resultado dessa relação homem e natureza e por consequência da humanização do território. A paisagem do Vale dos Vinhedos teve como encargo o de atrair o turista, não obstante, ela também atraiu elementos, tais como, construções e empreendimentos que destoam de uma paisagem vitivinícola e visam a atender o turista do vinho. Assim, a pesquisa foi qualitativa e exploratória e para sua realização foram utilizadas pesquisas bibliográficas em diversas áreas, tanto na geografia quanto no direito. A bibliografia serviu de base para realização das entrevistas, instrumento crucial para a obtenção dos resultados. Os entrevistados foram os produtores de vinho associados à APROVALE do ano de 2020. Esta escolha, desses entrevistados, ocorreu pelo fato de a associação ter sido a pioneira nas indicações geográficas relacionadas ao vinho, além destes produtores estarem diretamente ligados ao enoturismo. Foram 15 entrevistados de 22 produtores de vinho. No decorrer das entrevistas, percebeu-se que a paisagem vitivinícola do Vale dos Vinhedos é mutável, mesmo tendo sua importância como patrimônio cultural. Ela representa a história e a cultura deste território do vinho, ela é/foi o marco de transformação de todo o Vale dos Vinhedos. Por fim,

*Intervenant

essa paisagem vitivinícola do Vale dos Vinhedos revelou sua importância histórica, cultural, que hoje é atrelada ao comércio do vinho e ao enoturismo e, esses fatores, podem ser preponderantes no que diz respeito a uma descaracterização paisagística pois são eles agentes transformadores deste território. Um outro elemento que se mostrou relevante na pesquisa foi a construção de condomínios, que, muito embora, não estão atrelados diretamente ao enoturismo, são agentes transformadores de grande impacto.

Mots-Clés: Vale dos Vinhedos, Território, Enoturismo, Paisagem

Importância da organização social para promoção e fortalecimento de atividades socioprodutivas em territórios rurais da Amazônia Paraense

Wagner Luiz Nascimento Do Nascimento * ¹, Adebaro Alves Dos Reis ²

¹ Instituto Federal do Pará - campus Castanhal – Brésil

² Instituto Federal do Pará - campus Castanhal – Brésil

Pensar o meio rural, ainda mais o rural na Amazônia brasileira é desafiador, principalmente pela complexidade apresentada por seu meio biofísico com áreas de: terra firme, inundáveis, ilhas, florestas, campos. Esta complexidade apresentada caracteriza aquilo que também se encontra nas organizações sociais (Associações e Cooperativas) nas suas características produtivas, sociais, culturais e política. O que reforça a necessidade de estratégias adequadas para atuar junto a essas organizações. Estas estratégias devem estar ancoradas a princípios e valores que dialoguem com a essência do rural Amazônico, possibilitando olhar as nuances do campo, com vista a auxiliar os sistemas socioprodutivos nas áreas rurais, contrário ao que foi "injetado" de forma abrupta, na agricultura Amazônica durante o período da Revolução Verde com os "Pacotes Tecnológicos". O processo e/ou condições que prevaleceram na formação do mundo rural brasileiro, remetendo ao período de revolução verde foi possível perceber que, esses processos/condições operaram sistematicamente no sentido explorador/produtivista do espaço, impactando diretamente nas tomadas de decisão e autonomia da agricultura familiar. O ponto de destaque que chama a atenção para o "modelo" da revolução verde é a busca prioritária pela maximização do lucro e aumento da produção. No entanto, não considerando os aspectos, ou como foi dito anteriormente, as características do meio rural. O que agrava a problemática relacionada a perda de autonomia dessas organizações sociais, haja vista que, os "pacotes" geraram/geram dependência da agricultura por insumos externos: agrotóxicos; sementes geneticamente melhoradas e híbridas; entre fatores. Tornando assim, insustentável a curto, médio e longo prazo a produção e os próprios sistemas socioprodutivos, nas unidades de produção familiar, em especial na Amazônia. Nesse sentido, o presente tem como objetivo apresentar a importância das organizações sociais destacando as Associações e Cooperativas na promoção e fortalecimento de atividades socioprodutivas como resistência a expansão do capital, a degradação dos recursos naturais e a perda de autonomia da agricultura familiar, na Amazônia Paraense. A pesquisa foi realizada em Associações e Cooperativas atendidas pela Incubadora Tecnológica (INCUBITEC) do Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal. Foram mapeadas as principais atividades socioprodutivas realizadas por essas organizações sociais e levantadas as motivações sobre a importância dessas atividades para a manutenção da autonomia dos agricultores, bem como para a sustentabilidades dos recursos naturais e a geração de renda no meio rural do Estado do Pará. Nesse sentido, 8 atividades socioprodutivas foram mapeadas, a saber: Produção de Hortaliças (presente em 57% das propriedades); Adubação Orgânica e Agroecológica (52%); Beneficiamento e Agroindustrialização (48%); Manejo de Agroflorestas (43%); Consórcio de Culturas e Policultivo (43%); Sistemas Agroflorestais (33%); Gestão e Marketing Rural (33%); Sistemas de Criação – aves, peixes e abelhas (29%). Esses percentuais mostram a principal estratégia para o fortalecimento e pro-

*Intervenant

moção da agricultura familiar na Amazônia Paraense, a diversificação produtiva. Com base nas atividades mapeadas e nas informações junto as organizações sociais pesquisadas, foi possível compreender que, todas as Associações e Cooperativas definiram que, o objetivo principal está na busca por melhorias na qualidade de vida, isto é, garantia de educação, saúde e ocupação para as novas gerações, reduzindo o êxodo rural, além da diminuição da extrema pobreza e da fome no campo. E todas as organizações classificaram a diversidade de produtos nas áreas do seu quadro social como a forma mais sustentável para atingir essa qualidade de vida. Durante a coleta de dados, as organizações ressaltam que, a definição quanto a atividade a ser adotada pelos agricultores e suas famílias leva em consideração a aptidão produtiva da família. O que já contrapõem a imposição dos pacotes da revolução verde. Neste caso, as organizações buscam dialogar com as inúmeras atividades compreendendo a necessidade e a importância dessa diversificação para a sustentabilidade socioprodutiva da agricultura familiar. Por fim, é possível concluir que o meio rural e mais, o meio rural na Amazônia vem constantemente sofrendo pressão dos monocultivos para a produção em larga escala e atendimento do mercado de capital. Dessa forma, identificar essas Associações e Cooperativas na região Amazônica, Estado do Pará, com as inúmeras atividades reforçam a necessidade da implementação de políticas e programas governamentais para o fortalecimento de atividades socioprodutivas voltadas a diversificação da produção na agricultura familiar e como aliada na geração de ocupação e renda na região, promovendo a sustentabilidade dos recursos naturais da região.

Mots-Clés: Cooperativismo, Associativismo, Agricultura Familiar

Paneiros Gruca+Iacitatá: impactos da Covid-19 e importância como fonte de renda para agricultores

Gabriele Souza * ¹, Aquiles Simões ¹, Tayná De Aquino *

¹, Noel Gonzaga ²

¹ Universidade Federal do Pará/Núcleo de Meio Ambiente (UFPA/NUMA/GEDAF) – Brésil

² GRUCA – Brésil

Esta pesquisa foi desenvolvida por intermédio de uma parceria entre o GEDAF (Grupo de Estudos Diversidade Socioagroambiental na Amazônia) e a rede Gruca+Iacitatá, formada pelo GRUCA (Grupo de Consumo Agroecológico) e o Instituto Iacitatá de Cultura Alimentar. Ela é norteadada com base no Eixo 1 do Programa de Pesquisa do GEDAF em Tempos de Pandemia e Pós-Pandemia, intitulado "A recomposição sociotécnica de sistemas socioecológicos e agroalimentares". Com isso, analisa as reconfigurações das comunidades rurais em meio à Pandemia da Covid-19, as estratégias socioprodutivas emergentes e a construção social de mercados de proximidade. A pesquisa em questão tem como metodologia a pesquisa quantitativa e qualitativa, com a utilização de referências, dados e gráficos construídos e disponibilizados pela gestão GRUCA+Iacitatá. Outras informações foram coletadas de produções acadêmicas dos próprios autores e de produções científicas que compõem os planos de trabalho do GEDAF, bem como o uso de informações fornecidas nos sites oficiais do Governo Federal. Portanto, foi essencialmente importante dialogar com a rede GRUCA+Iacitatá por meio de ações que fortalecem e introduzem aprendizados e o intercâmbio de experiências. Pois, considerando a eclosão da Pandemia da Covid-19 no mundo e o agravamento pandêmico no Brasil, desde a sua difusão no ano de 2020, em decorrência de uma série de fatores, como o desprezo presidencial, a propagação de desinformações e a lenta vacinação da população, hoje o país apresenta o maior número de mortes diárias do planeta. Em meio a isso, novas reconfigurações sociais foram surgindo e o meio rural sofreu impactos significativos, dentre os quais cabe destacar o fato de que a possibilidade de escoamento dos alimentos de algumas famílias camponesas foi prejudicada, em decorrência da crise sanitária e das medidas restritivas. Do mesmo modo, grupos de Cestas de Bens e Serviços Territoriais, as CBSTs, precisaram adaptar-se a essa nova realidade, como foi o caso dos Paneiros Cabanos Gruca + Iacitatá, que possuem uma rede de fornecedores que alcança o Pará e outros estados brasileiros. Cabe ressaltar que antes da pandemia da Covid-19, a entrega dos alimentos dos Paneiros Cabanos ocorria durante os encontros presenciais no Instituto Iacitatá, que oferecia o Café Decolonial. Entretanto, a partir de março de 2020, o distanciamento social imposto pela pandemia impossibilitou essa atividade, obrigando a gestão GRUCA+Iacitatá a adotar uma loja online. Como consequência disso, foi possível evidenciar que a pandemia da Covid-19, associada à loja virtual, impulsionou a comercialização dos produtos agroecológicos da rede GRUCA+Iacitatá, pois muitas pessoas passaram a adquirir os alimentos evitando o deslocamento até as feiras ou supermercados. O aumento da demanda possibilitou agregar novos produtores, por exemplo, os Assentamentos Paulo Fonteles e Mártires de Abril, localizados na ilha de Mosqueiro, município de Belém (PA). Com isso, conclui-se que os Paneiros Gruca+Iacitatá são

*Intervenant

importantes para a complementação de renda das famílias agricultoras, grupos e assentamentos citados e permanecem fundamentais nesse período de Pandemia da Covid-19.

Mots-Clés: Grupo para Consumo, CBST, Agricultura Familiar.

Farinha dos resíduos de frutas tropicais da Cooperativa Agrícola Mista de Tomé Açú - PA: propriedades físico-químicas, bioativa e incorporação em gelado comestível

Ingryd Martins ¹, Regina Joele * ¹

¹ IFPA Campus Castanhal – Brésil

O Brasil, país de enorme extensão territorial, apresenta uma das maiores biodiversidades do mundo, com seis biomas, dentre estes, a Amazônia, com grande variabilidade de frutas tropicais, com importância econômica, social e alimentar. Atualmente, é o terceiro maior exportador de produtos agrícolas, porém, o processamento destas frutas gera muitos resíduos, tais como, cascas, sementes e bagaços. Estes resíduos, com excelentes propriedades nutricionais e funcionais, vem sendo depositados inadequadamente na natureza, causando grandes impactos ambientais. Portanto, podem ser reutilizados e agregar valor na cadeia produtiva agroindustrial, a partir do desenvolvimento de novos produtos alimentícios, visando a prática sustentável, social e econômica. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo estabelecer a composição centesimal, de fenólicos totais e atividade antioxidante de uma farinha otimizada (FRF) elaborada com resíduos de abacaxi, acerola e maracujá, oriundos da produção das polpas de frutas da Cooperativa Agrícola Mista de Tomé Açú (C.A.M.T.A) Pará/Brasil. A FRF desenvolvida com abacaxi (60%), acerola (30%) e maracujá (10 %) foi utilizada para a elaboração de um produto gelado (*sorbet*), visando o seu enriquecimento em fibras e compostos fenólicos. Para tanto, foram desenvolvidas duas formulações, uma padrão e outra com adição de FRF, posteriormente foram avaliados os parâmetros físico-químicos destas formulações e comparados com o produto desenvolvido na Cooperativa. Para obtenção da FRF os resíduos foram desidratados, separadamente, a 70 °C por 180 minutos, visando umidade inferior a 15%, conforme este estipulado na legislação brasileira. Após secagem, os materiais foram peneirados, triturados e formada a mistura ternária. A FRF apresentou umidade final ($8,89 \pm 0,002$) e cinzas ($3,46 \pm 0,14$), dentro do valor determinado na legislação, minimizando o desenvolvimento de microrganismos e indicando quantidade desejável de minerais. A FRF apresentou conteúdo de lipídios ($13,87 \pm 0,09$), carboidratos ($72,68 \pm 0,12$) e fibras totais ($34,07 \pm 0,11$) superiores em comparação com outros estudos, devido a presença de caroços da acerola e maracujá. Outro fator muito importante é o alto conteúdo de fibra alimentar (34,07%), teor de fenólicos totais (14,05 mg GAE/g) e atividade antioxidante (16,62 μ mol Trolox/g), indicando grande potencial para utilização no enriquecimento de produtos alimentícios. As análises das duas formulações de *sorbet* desenvolvidas, padrão e com adição de FRF e a da Cooperativa demonstrou que o produto com a FRF obteve menor teor de umidade (69,83%) quando comparada as demais, menos suscetível a proliferação de microrganismos e com melhor tempo de vida útil. Observou-se, também, que a FRF, teve influência significativa nos valores de cinzas (1,90%), lipídios (14,57%), carboidratos (9,24%) e fibras alimentares (5,20%), com resultados positivos na qualidade nutricional e funcional do produto final desenvolvido, pois o consumo regular de fibras exerce efeito benéfico no trato gastrointestinal. Quanto aos parâmetros físicos, a adição da FRF, melhorou a cremosidade, por meio da redução no tamanho dos cristais de gelo e retenção de água. A amostra de *sorbet* com FRF apresentou menor pH

*Intervenant

(4,76) e maior acidez (5,13), em comparação com as outras formulações, em decorrência do mix utilizado na elaboração da farinha. As três formulações de *sorbet* apresentaram °Brix variando entre 17,00 a 24,40 e a avaliação da cor instrumental indicou a baixa luminosidade e tendência a cor vermelha, devido a adição da polpa de açaí. Com os resultados, é perceptível concluir que a farinha pode ser utilizada para enriquecer produtos alimentícios deste segmento, apresentando potencial tecnológico para agregação de valor de alimentos processados. Os gelados comestíveis (*sorbet*) enriquecidos surgem como alternativa para inserção no mercado de alimentos, devido as características físico-químicas satisfatórias e por estarem dentro dos padrões determinado na legislação brasileira, além de poder ser consumido pela sociedade em geral, com inclusão de veganos, celíacos e intolerantes à lactose. Portanto, a adição deste novo produto a linha de processamento da Cooperativa pode agregar valor aos produtos que vem sendo elaborados, assim como reduzir o impacto ambiental gerado pelo descarte dos resíduos gerados na linha de polpas de frutas

Mots-Clés: Aproveitamento de resíduos agroalimentares. Frutas tropicais. Alimentos Funcionais

Session transversale

Sessão transversal

Cooperação Universitária CAPES-COFECUB Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFRGS e Laboratoire Espace et Société (ESO), Le Mans Université Arenização – Paisagem – Produção Agrícola no Pampa Brasileiro

Roberto Verdum * ¹, Jeannine Corbonnois ², François Laurent ²

¹ Instituto de Geociências, UFRGS – Brésil

² Le Mans Université – Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique – France

Desde 2004, o Programa de Pós-Graduação em Geografia, do Instituto de Geociências, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, iniciou as relações com o grupo de pesquisa do *Laboratoire Espace et Société* (ESO) da Le Mans Université, na França. Em 2007, foi celebrado o acordo de Cooperação Universitária CAPES-COFECUB, entre ambas as instituições, com o objetivo de desenvolver intercâmbios técnico-científicos e de formação acadêmica durante um período de quatro anos, cujo projeto se intitula: *A arenização e a gestão dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Ibicuí, RS*. Pela excelência de sua execução neste período, as agências o renovaram para mais dois anos, entre 2013-2014. Neste sentido, a continuidade do acordo CAPES-COFECUB reforçou essa aproximação acadêmica com os objetivos fundamentais de desenvolver trocas de conhecimento na temática de erosão dos solos, qualidade dos mananciais hídricos e importância dos atores sociais na preservação ambiental. Associada a esses objetivos, salienta-se a prioridade na formação e na qualificação de alunos e de professores do nosso Programa de Pós-Graduação. De 2007 a 2010, no âmbito do acordo CAPES-COFECUB entre os dois grupos de pesquisadores, os estudos desenvolvidos trataram da relação da agricultura com os componentes e as dinâmicas do meio no Pampa brasileiro, sendo que estes estudos evidenciaram a diversidade das manifestações da degradação do meio, expressas através de diferentes formas, assim como na sua espacialização. Em 2015, houve a aprovação de um novo projeto pelo edital Nº 16/2015-CAPES/COFECUB (período 2017-2020 - projeto nº 0274/2017), intitulado: *Qualidades dos Produtos da Territorialização no Rio Grande do Sul – QUALPROSUL*. A nova proposta previu, além do acordo de cooperação entre as duas universidades proponentes - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Porto Alegre/Brasil e *Laboratoire Espace Société* (ESO) da Le Mans Université/França, a participação de seis outras instituições de ensino superior do Brasil, com o envolvimento de uma ampla equipe de trabalho, entre coordenadores, professores, pesquisadores e alunos de pós-graduação, sendo que cerca de 30 profissionais integram este projeto de pesquisa. A paisagem e a arenização, bem como as suas relações com as dinâmicas da(s) natureza(s) e com os sistemas de produção foram algumas das temáticas centrais, selecionadas no quadro das pesquisas e na formação em nível de pós-graduação, ao longo desses dez anos de convênio. Desde o início das relações entre as duas instituições, tivemos, nestas temáticas, a formação de seis doutoras/es, com a produção técnico-científica constituída a partir de suas teses, de 19 artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais, assim como capítulos de livros em duas produções direcionadas ao tema.

*Intervenant

Mots-Clés: acordo CAPES, COFECUB, pós, graduação, arenização, paisagem, sistemas de produção agrícola

Liste des auteurs

- Abreu, Beatriz, 36
Almeida, Rosemeire Aparecida de, 44
Alves dos Reis, Adebaro, 69
Amaris Buelvas, Maira Alejandra, 38
Andrade Mendonça, Layanne, 28
- Bastos, Rodolpho, 50
Bauer, Maristela, 30
Begot de Silva Junior, Monaldo, 48
Bellón, Beatriz, 18, 58
Beltrão, Norma, 52
Bento da Cunha, Evilania, 54
Bergier, Ivan, 22
Bianchi, Felix, 6
Blanco, Julien, 18, 58
Bonnal, Vincent, 36
Bruch, Kelly L., 67
- Campos, Keila Diniz, 42
Canto, Otávio do, 50
Carvalho, André, 52
Coelho, Roberta de Fátima Rodrigues, 56
Corbeels, Marc, 6
Corbonnois, Jeannine, 75
Coudel, Emilie, 14, 36
Cravo Soares Farias, Monique Helen, 48
- da Paixão Sousa, Romier, 38, 46
da Silva de Oliveira, Rosinele, 4, 64
Da Silva Stelmach, Júlio César, 40
da Silva Vera Cruz, Maria Gécica, 46
De Aquino, Tayná, 71
de Oliveira Roque, Fabio, 58
de Oliveira Roque, Fabio, 18
de Souza, Franco, 58
De Souza, Marcelino, 67
De Vos, Alta, 18
Dias Brito, Aline, 12
Diniz, Raphael Fernando, 26
dos Santos Ramos Berreta, Marcia, 16, 30, 40
Dubos-Raoul, Marine, 44
- Faria, Lênio José Guerreiro de, 42
Farias, Monique, 52
Fechine, Valéria, 36
- Ferreira Rosal, Louise, 12
Ferreira, Joice, 14
Fisch, Gilberto, 24
Folhes, Ricardo, 36
- Gonzaga, Noel, 71
Gómez López, José Daniel, 4
- Hespanhol, Antonio Nivaldo, 26
- Jesus Klein, Ismael, 16
Joele, Regina, 73
José Daniel, Gómez López, 64
- Laurent, François, 10, 26, 32, 75
Lazaro Perez, Miguel Angel, 2
Le Page, Christophe, 14
Lemes, Murilo, 24
Lima, Denise, 36
Limont, Marcelo, 28
Lopes Rodrigues Mendes, Ronaldo, 48
Louzada, Romullo, 22
Luise Carolina Bartz, Marie, 28
- Martins, Ingrid, 73
Melchior, Joel Luís, 62
Mota, Dalva, 14
Muradas Bulhões, Flávia, 65
- Nascimento do Nascimento, Wagner Luiz, 69
Nasuti, Stéphanie, 36
Navegantes, Lívia, 14
- Opplert, Marie, 60
- Pays, Olivier, 18
Peixoto Joele, Maria Regina S., 42
Pereira, Juliane, 34
Pinillos, Daniel, 6
Piva, Mariana, 36
Poccard, René, 6
Printes, Rodrigo Cambará, 40
- Rafael, Chiaravalloti, 8
Ramos Rosas, Celbo Antônio da Fonseca, 38
Renaud, Pierre-Cyril, 18, 58

Resque, Gabriel, 14
Robaina, Luís Eduardo de Souza, 32
Roberta Bezerra Santana Carlini, Nataly, 65
Rocha Silla, Paulo Joaquim, 20
Rocha, Gilberto, 54
Rodrigues Coelho, Roberta de Fátima, 12, 46
Roque, Fabio, 22

Sampaio, Gilvan, 24
Sant'Anna, Voltaire, 65
Santos, Gabriel Garreto dos, 56
Santos, Márcia, 50
Sayago, Doris, 60
Schulte, Rogier, 6
Sidnei Luis, Bohn Gass, 10
Silva-Júnior, Monaldo, 52
Simões, Aquiles, 34, 71
Souza, Gabriele, 71
Suzuki, Júlio César, 38

Tittonell, Pablo, 6
Tourrand, Jean-François, 60
Trentin, Romário, 32

Vasconcelos Simões, Aquiles, 48
Verdum, Roberto, 10, 75
Viana, Ana Letícia, 34
Vieira Medeiros, Raphael, 67
Vieira Medeiros, Rosa Maria, 20, 62

Wagner, Danielle, 36