

Lavrado de Roraima: caracterização ecogeográfica e potencialidades socioeconômicas para os povos indígenas

Roraima's lavrado: ecogeographic characterization and socioeconomic potential for indigenous people

Lavrado de Roraima: características ecogeográficas y potencial socioeconómico para los pueblos indígenas

Sandra Maria Franco Buenafuente
Universidade Federal de Roraima
sandra.buenafuente@ufr.br

Lúcio Keury Almeida Galdino
Universidade Estadual de Roraima
lkagaldino@yahoo.com.br

Reinaldo Barbosa
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) – Roraima
reinaldo@inpa.gov.br

Resumo

Este artigo aborda a caracterização ecogeográfica do Lavrado de Roraima e as potencialidades socioeconômicas para os povos indígenas. Com o avanço da agricultura mecanizada do milho, soja e arroz, que promovem significativos impactos negativos a este ecossistema único, faz-se necessário demonstrar a importância para a conservação da biodiversidade e recursos hídricos desse ambiente. Neste contexto, será analisado os conhecimentos e processos produtivos tradicionais dos povos indígenas que habitam essa região. É uma pesquisa com abordagem metodológica descritiva e analítica, referenciado em diferentes fontes, como artigos científicos, livros, projetos e documentos pertinentes. Os recursos disponíveis que fazem parte da vivência dos povos indígenas do Lavrado, garantem uma economia de base própria, mesmo com a convivência e inter-relação das forças de mercado. As políticas públicas ambientais, local estadual e nacional, devem ser implementadas para manter a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dessa região, no marco da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas- PNGATI, de acordo com os Planos de Gestão Territorial Ambiental - PGTA das comunidades indígenas. Essas ações abririam espaço para a troca de paradigma que atualmente é adotado para o lavrado de Roraima, com o agronegócio em larga escala, que vem provocando uma acelerada perda das paisagens naturais. É necessário reforçar as políticas ambientais para o desenvolvimento da economia sustentável dos povos indígenas.

Palavras-Chave: Lavrado. Roraima. Ecogeográfica. Socioeconomia dos Povos Indígenas. Políticas Ambientais.

Abstract

This article addresses the ecogeographic characterization of Roraima's *Lavrado* and the socioeconomic potential of indigenous peoples. With the advance of mechanized agriculture of corn, soy and rice, which promote significant negative impacts on this unique ecosystem, it is

necessary to show the importance for the conservation of this environment's biodiversity and its water resources. In this context, the traditional knowledge and productive processes of the indigenous peoples that inhabit the region will be analyzed. It is a research with both descriptive and analytical methodological approach, referenced in different sources, such as scientific articles, books, projects and documents. The available resources that are part of the experience of the indigenous peoples of the *Lavrado*, guarantee an economy of their own base, even with the coexistence and interrelationship of market forces. To maintain the socioeconomic and environmental sustainability of this region, local, state and national environmental public policies must be implemented, within the framework of the National Policy for Territorial and Environmental Management of Indigenous Lands - PNGATI, and in accordance with the Environmental Territorial Management Plans - PGTAs of indigenous communities. These actions would make room for a paradigm shift to what is currently adopted for farming in Roraima, with large-scale agribusiness, which has been causing an accelerated loss of natural landscapes. It is necessary to strengthen environmental policies for the development of the sustainable economy of indigenous peoples.

Keywords: Lavrado. Roraima. Ecogeographic. Socioeconomics of Indigenous Peoples. Environmental Policies.

Resumen

Este artículo aborda las características ecogeográficas del *Lavrado* de Roraima y el potencial socioeconómico de los pueblos indígenas. Con el avance de la agricultura mecanizada de maíz, soja y arroz, que ocasiona importantes impactos negativos sobre este ecosistema único, es necesario demostrar la importancia de la conservación de la biodiversidad y los recursos hídricos de este entorno. En este contexto, se analizarán los conocimientos tradicionales y los procesos productivos de los pueblos indígenas que habitan esta región. Es una investigación con un enfoque metodológico descriptivo y analítico, referenciada en diferentes fuentes, como artículos científicos, libros, proyectos y documentos pertinentes. Los recursos disponibles que forman parte de la experiencia de los pueblos indígenas del *Lavrado*, garantizan una economía de base propia, incluso con convivencia e interrelación con las fuerzas del mercado. Se deben implementar políticas públicas ambientales locales, estatales y nacionales para mantener la sostenibilidad socioeconómica y ambiental de esta región, en el marco de la Política Nacional de Gestión Territorial y Ambiental de Tierras Indígenas - PNGATI, de conformidad con los Planes de Manejo Territorial Ambiental - PGTAs, de las comunidades indígenas. Estas acciones llevarían a un cambio de paradigma frente a lo que actualmente se adopta en la agricultura de Roraima, con el agronegocio a gran escala, que provoca una pérdida acelerada de paisajes naturales. Es necesario fortalecer las políticas ambientales para el desarrollo de la economía sostenible de los pueblos indígenas.

Palabras clave: Lavrado. Roraima. Ecogeográfico. Socioeconomía de los Pueblos Indígenas. Políticas ambientales.

Introdução

Lavrado é o termo local para a região das savanas de Roraima. Trata-se de um ecossistema único sem correspondente em outra parte do Brasil, com elevada importância para a conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos (BARBOSA *et al.* 2007). É a maior área contínua de savanas do extremo norte da Amazônia brasileira. Essa ecorregião integra o grande complexo de áreas

abertas situado entre os limites internacionais do Brasil, Guiana e Venezuela (MYERS, 1936; BEARD, 1953; EDEN, 1970).

As peculiaridades do Lavrado desta região trouxeram diversos estudiosos para Roraima, atraídos pela exuberante fauna e flora da região, bem como pela cultura indígena, que para os olhares dos europeus apresentava um caráter exótico. Nesse viés, a presença desses pesquisadores legitimam nas relações com Roraima, a questão da natureza com a cultura dos povos originários. Isto deve-se, a que o território roraimense tem em sua etimologia, a presença da cultura indígena (RORAIMA, 2009).

Neste contexto, os recursos da natureza passaram a se relacionar com os desejos, anseios e conhecimentos da sociedade. O que contribuiu para que se estabelecesse relações sociais, econômicas e ambientais na utilização dos recursos disponíveis, que comprometem a sustentabilidade desse ecossistema. Neste processo, a recente expansão do agronegócio em larga escala está promovendo a perda acelerada das paisagens naturais.

Grande parte da área do lavrado de Roraima é território indígena, integrado pelas Terras Indígenas São Marcos (TISM) e Raposa Serra do Sol (TIRSS). Estas áreas, mesmo não estando localizadas inteiramente no lavrado abrangem uma importante diversidade de ecossistemas, incluído, campos limpos, florestas e rios. Neste território, vivem o povo Wapichana, Macuxi, Taurepang, Ingaricó e Saporá. No seu sistema produtivo, predomina a produção tradicional herdado dos seus ancestrais (ANDRELLO, 2010).

Diferentes formas de aproveitamento desses recursos para o desenvolvimento de uma economia mais sustentável, vão depender significativamente das políticas que promovem ou facilitam a intervenção nesse território. Ações de políticas públicas para mitigar os diferentes problemas socioambientais associados são necessárias e estão sendo demandadas.

A questão que envolve a proteção das terras indígenas do Lavrado, seja por meio das ações de gestão ambiental e territorial, ou por meio de ações de monitoramento e controle, são essenciais para a sustentabilidade de seus costumes e conhecimentos tradicionais. Assim, a implementação da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental das Terras Indígenas (PNGATI), por meio de instrumentos, como os Planos de Gestão Territorial e Ambiental das terras Indígenas, contribuirão também, para conservação do lavrado.

Neste sentido, o objetivo deste artigo é o de apresentar a caracterização ecogeográfica e histórica do Lavrado de Roraima. Ademais, analisar as potencialidades socioeconômicas e ambientais que consideram os conhecimentos e os processos produtivos tradicionais dos povos indígenas que habitam essa região. De forma mais específica, expõe-se as viabilidades para o desenvolvimento de uma Economia Sustentável no contexto das políticas públicas ambientais.

Nesse contexto, identifica-se condições para a promoção do equilíbrio socioeconômico e ambiental desse ecossistema, o que contribuirá para melhorar a condição de vida das diferentes comunidades que habitam e preservam o Lavrado de Roraima.

Adota-se nesse trabalho, uma abordagem metodológica descritiva e analítica, referenciado em diferentes fontes, como artigos científicos, projetos e livros e documentos de organizações ambientais e indígenas. Portanto, na estrutura de desenvolvimento deste artigo, apresenta-se da seguinte forma: a caracterização geo-história de Roraima; a conceituação e origem paisagística do Lavrado; as potencialidades socioeconômicas dos povos indígenas do lavrado; e a economia sustentável e políticas ambientais para os povos indígenas.

Caracterização geo-histórica de Roraima

O reconhecimento dos estudiosos sobre o grande valor do espaço amazônico ao planeta é incontestável. E, ao mesmo tempo em que isso ocorre, inúmeros cientistas estudam bioma para entendê-lo no que concernem as questões ambientais, assim como, a sua diversidade sociocultural. Compreende-se que a relação natureza e sociedade, bem como sua cultura, fazem parte do conjunto que integra as relações que legitima o conceito de meio ambiente (GALDINO, 2017).

Ao abordar a questão ambiental, cabe revelar que historicamente o território roraimense, então Vale do Rio Branco, no século XIX, fora visitado por inúmeros naturalistas, atraídos pela exuberante fauna e flora da região, bem como pela cultura indígena, que para os olhares dos europeus, apresentava um caráter exótico (RORAIMA, 2009; SEPLAN, 2013).

Ainda, no século XIX ocorre um aumento de pesquisadores naturalistas europeus na região amazônica. Entre eles, elencam-se: **a)** Natterer, austríaco que percorreu a região em 1831 e reuniu uma extensa coleção de insetos e aves; **b)** Alfred Russel Wallace, inglês e autor de viagens pelos rios Amazonas e Negro; **c)** os botânicos Richard Spruce e Gustav Wallis; **d)** os ornitólogos Jean-Louis Rodolphe Agassiz e Newton Dexter e; **e)** o francês Henri-Anatole Coudreau, que se dedicou ao estudo antropológico indígena da região (RORAIMA, 2009; SEPLAN, 2013).

Entretanto, foi o alemão Theodor Koch-Grunberg que em meados do século XX ganhou destaque por desenvolver estudos antropológicos na região, concentrando-se na tríplice fronteira da Venezuela, Guiana e Brasil, em especial o território roraimense (GALDINO, 2017). Nesse viés, a presença desses pesquisadores legitimam as relações com Roraima, na questão da natureza com a cultura dos povos originários. Isto deve-se, a que o território roraimense tem em sua etimologia, na formação da sua palavra, a presença da cultura indígena. O termo formado pelos radicais *Roro-imã*, que possuem diferentes significados, na gênese da palavra, em língua Macuxi, por exemplo,

significa “Monte Verde” e para os índios Pemón e Taurepang, quer dizer “Mãe dos Ventos” (RORAIMA, 2013; GALDINO, 2018).

Geograficamente, Roraima apresenta condições de destaque para o território brasileiro, pela importância das questões históricas, étnicas e culturais. O Estado possui uma área total de 224.298,980 km², perfazendo uma fronteira internacional com (Brasil - Venezuela - Guiana), com seus limites: na porção Norte e Noroeste, 958 km de fronteira (Brasil e Venezuela); ao Leste, 964 km de fronteira (Brasil e Guiana); ao Sudeste, limita-se com o Pará e; Sul e Oeste, com o Amazonas (GALDINO, 2018).

Ainda, o estado encontra-se na porção setentrional do território brasileiro e estende-se em latitude 1° 35' 11" S a 5° 16' 20" N e longitude 58° 54' 20" O a 64° 49' 18" O. O que oferece-lhe uma peculiaridade, em possuir mais de 80% do seu território no hemisfério Norte do globo. Nesse recorte do espaço geográfico, apresenta o ponto extremo norte do Brasil, o Monte Caburaí. Por conseguinte, sua área corresponde a 2,4% do território brasileiro e aproximadamente 6% da região Norte. Com destaque, por estar, substancialmente, acima da linha do Equador e sua capital, município de Boa Vista, encontrar-se totalmente, no hemisfério Norte, como mostra a (Figura 01) (GALDINO, 2018).

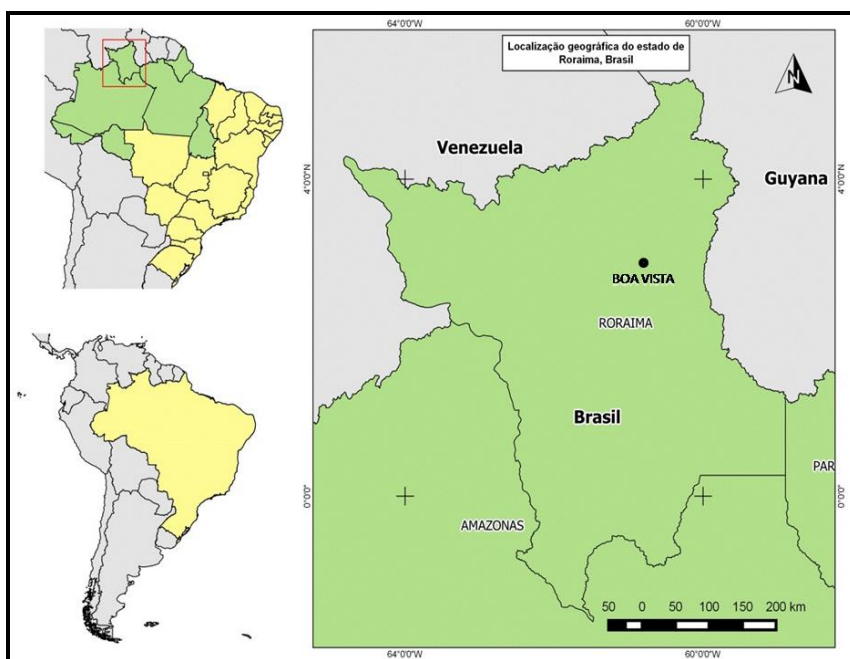


Figura 01 - Localização Geográfica do Estado de Roraima

Fonte: MMA/IBGE (2015), Galdino, 2018.

Assim, o estado de Roraima se insere na Bacia Amazônica, onde apresenta duas regiões distintas: ao sul do Estado, o predomínio vegetativo é caracterizado pelas florestas tropicais úmidas com relevo de planície e baixos platôs e; ao norte-nordeste, a vegetação das savanas, popularmente

conhecida pelos roraimenses de lavrado¹ e compartilha com o relevo de Planaltos Sedimentares, Morros de Testemunhos e Serras (AB' SABER, 1967; COSTA, 2008).

Lavrado de Roraima e sua origem paisagística

O Lavrado de Roraima é a maior área contínua de savanas do extremo norte da Amazônia brasileira (Figura 1). Essa ecorregião integra o grande complexo de áreas abertas situado entre os limites internacionais do Brasil, Guiana e Venezuela (MYERS, 1936; BEARS, 1953; EDEN, 1970). Todo este complexo paisagístico ocupa uma área de 68.145 km², sendo 10.939 km² (16,0%) cobrindo parte da Gran Sabana venezuelana, 14.500 km² (21,3%) de savanas guianenses e 42.706 km² (62,7%) compondo o lavrado de Roraima (BARBOSA; CAMPOS, 2011).

Entre os habitantes locais, é comum atualmente, o uso do termo "*lavrado*". Primariamente, este termo foi citado no início dos anos de 1900, por Luciano Pereira (PEREIRA, 1917). Contudo, é muito provável que já estivesse sendo utilizado nos diálogos locais há mais tempo (BARBOSA, *et al.* 2007). Esta terminologia é derivada do Português arcaico, mas é facilmente encontrada nos atuais dicionários da língua portuguesa, significando um "*local onde as árvores estão ausentes*" (VANZOLINI; CARVALHO, 1991).

Do ponto de vista exclusivamente fitofisionômico, o termo "*cerrado*" também poderia ser utilizado para estes ambientes de savana do norte amazônico. Isso porque, sua definição geral expressa fitofisionomias de vegetação aberta do Bioma Cerrado com grandes semelhanças estruturais e de organização paisagística. Entende-se, contudo, que as savanas do norte amazônico são formações fitoecológicas disjuntas do cerrado do Brasil Central e, por causa disso, possuem composição florística distinta (EITEN, 1977; RATTER *et al.* 1996; RATTER *et al.* 2003). Assim sendo, os termos *cerrado* e *savana* também podem ser usados para identificar fitofisionomicamente a paisagem de vegetação aberta de Roraima que a cultura regional batizou por *lavrado*.

Origem paisagística

O processo de construção da atual paisagem do lavrado está diretamente ligado a eventos tectônicos, erosionais e flutuações climáticas pretéritas (RUELLAN, 1957; BRASIL-MME, 1975; CARNEIRO-FILHO, 1991; SCHAFFER; VALE JUNIOR, 1997). A maior parte da paisagem está assentada na Formação Boa Vista, que é o resultado geomorfológico de um arrasamento erosional que preencheu totalmente o Graben do Takutu de sedimentos provenientes da destruição de

¹Segundo Barbosa (2005); Barbosa e Miranda (2005) *apud* Vale Júnior e Schaefer (2010, p. 18) nos diz que: "Estas formações abertas de 'lavrado', um termo regional que vem sendo utilizado com frequência desde o início dos anos 1900. Portanto, em âmbito regional, os termos savana, cerrado e lavrado identificam a mesma paisagem savânica, representando o bioma cerrado brasileiro".

remanescentes do Grupo Roraima (AB'SABER, 1997). Esta formação geológica é uma superfície aplainada datada do Pré-Cambriano (1.8-2.0 bilhões de anos antes do presente - AP) e, o Graben do Takutu. É uma fossa de desabamento tectônico que foi produzida por forças distensíveis da crosta terrestre ao final do Jurássico, quando se iniciou a separação do supercontinente Gondwana ($\pm 190 \times 10^6$ anos AP) (BRASIL-MME, 1975).

Este arrasamento lateral de superfícies muito antigas impôs gradativamente uma nova paisagem a esta região. Assim, passou a ser dominada por distintos tipos de vegetação aberta, ressequidas e caracterizada principalmente por plantas rasteiras; uma vegetação continental com base nas Criptógamas. Esta paisagem deve ter dominado todo o Cretáceo ($\pm 70-100 \times 10^6$ anos AP) até os tempos pré-Terceários ($\pm 60-65 \times 10^6$ anos AP) em quase todo o norte da América do Sul.

A partir do Eoceno ($\pm 55 \times 10^6$ anos AP), com as condições climáticas se tornando cada vez mais úmidas, a vegetação do Cretáceo foi sendo substituída por tipos graminóides (Poaceae e Cyperaceae). Além disso, ervas arbustivas marcavam a presença de Fanerógamas de baixo porte, com maior nível de diversificação, criando paisagens semelhantes às atuais savanas.

Segundo Schaefer e Vale Junior (1997), com base nos estudos paleoecológicos de van der Hammem e Wijmstra (1964) e Van der Hammem (1982), estas fisionomias de períodos geológicos mais recentes devem ter dominado todo o cenário estabelecido no norte da América do Sul, já a partir do Mioceno/Plioceno ($12-23 \times 10^6$ anos AP). Contudo, no Pleistoceno, entre o final do Terciário e o início do Quaternário ($1.8-2.0 \times 10^6$ anos AP), toda esta região já possuía uma paisagem muito semelhante à atual, formando um grande bloco contínuo de vegetação aberta.

Ao longo de todo o Quaternário até os dias presentes, a construção da paisagem atual do lavrado vem sofrendo a influência dos ciclos climáticos de curto prazo (glaciais e interglaciais). O que faz com que os limites entre as áreas abertas de savanas e as zonas contínuas de floresta possuam flutuações espaciais em função das trocas climáticas (DESJARDINS *et al.* 1996; CORDEIRO *et al.* 2008). Logo, toda esta região de savanas do extremo norte da Amazônia brasileira caracterizada pelo lavrado de Roraima, agregada ao ecossistemas de vegetação aberta do sul da Venezuela e do oeste da Guiana, pode ser considerado como uma “reliquia” paisagística surgida durante os períodos secos mais recentes do Pleistoceno na Amazônia (EDEN, 1974).

O termo “reliquia” expressa um ambiente residual de antigas formações de savanas e dominaram amplamente boa parte do norte da América do Sul, providenciando padrões ecológicos e diversidade biológica específicos para estas áreas remanescentes (BARBOSA *et al.* 2007). Embora a maior parte dessa ecorregião esteja confinada na Formação Boa Vista (AB'SABER, 1997), caracterizada quase que integralmente por relevos de baixa altitude (80-120 m a.s.l.), várias outras fitofisionomias de savanas ocorrem ao longo de um gradiente altitudinal superior a 2.700 m

a.s.l. (e.g. Monte Roraima). Esta ocorrência, faz de toda esta região um rico cenário de ecossistemas terrestres e aquáticos ainda muito pouco conhecidos.

Cerca de 70% do lavrado de Roraima é coberto por fitofisionomias de vegetação tipicamente aberta (savanas abertas), 14% por ecótonos savana-floresta, 5,3% por florestas estacionais e 2,3% por florestas ombrófilas (SIPAM 2004). Os refúgios montanos e buritizais são as fisionomias menos representadas no lavrado, contribuindo, juntas com menos de 1% da cobertura original. Além disso, o intrincado sistema de pulsos de retração e expansão das áreas úmidas do lavrado devido à natural sazonalidade climática regional (CARVALHO *et al.* 2021; CARVALHO *et al.* 2022), transforma toda essa região em um conector ecológico entre as bacias do rio Negro-Branco com a do rio Rupununi-Esequibo.

Potencialidades socioeconômicas dos povos indígenas do lavrado

Grande parte da área do lavrado de Roraima é território indígena, integrado pelas Terras Indígenas São Marcos (TISM) e Raposa Serra do Sol (TIRSS). Estas áreas, mesmo não estando localizadas inteiramente no lavrado, abrangem uma grande diversidade de ecossistemas, incluído, campos limpos, florestas e rios. Neste território, vivem os povos Wapichana, Macuxi, Taurepang, Ingaricó e Saporá. No seu sistema produtivo, predomina a produção tradicional herdado dos seus ancestrais (ANDRELLO, 2010).

Nas outras áreas, há a intensificação da produção de grãos pela agricultura mecanizada de milho, arroz e soja, entre outros. O agronegócio representa hoje o principal vetor de impacto ambiental no Lavrado, ao lado da grilagem de terras, pecuária extensiva e olarias (CAMPOS; PINTO, BARBOSA, 2008). Todavia, há viabilidades socioeconômicas e ambientais para o desenvolvimento de políticas para fortalecer uma economia sustentável na região, baseada no princípios da economia dos povos indígenas.

A figura 2, identifica as terras indígenas do estado de Roraima. São 32 Terras Indígenas regularizadas, divididas em 11 etnias, que ocupam 46,20% do território. Mais de 80% da população indígena do estado vive dentro das terras demarcadas (IBGE, 2010; ISA, 2019). Pode-se observar a localização das Terras indígenas Raposa Serra do Sol e São Marcos, como parte predominante do lavrado.



Figura 02 - Terras Indígenas do Estado de Roraima
 Fonte: FUNAI, ABRIL DE 2005.

O sistema produtivo das comunidades indígenas do Lavrado, são alicerçados basicamente, na economia de subsistência com práticas da agricultura tradicional, criação extensiva de gado e no extrativismo vegetal/animal. As famílias cultivam suas roças, localizadas nas ilhas de mata ou nas encostas das serras, em áreas de lavrado próximas às suas casas. No geral, adotam o sistema de “caiçaras”, que é uma prática de produção agrícola rudimentar muito utilizada pelo povo do lavrado. Este sistema agrega a criação de gado com a produção agrícola, no sentido de otimizar a fertilidade da terra com o esterco de gado (PINHO, 2011; 2021).

Deste modo, cada família trabalha sua roça plantando mandioca, pimenta, batata doce, macaxeira, abacaxi, milho, melancia, banana, feijão, abóbora, cana de açúcar, maracujá, dentre outros produtos. Mais recentemente, algumas comunidades vêm ensaiando uma nova modalidade de produção voltada para a criação semi-intensiva de peixes. Paralelo a esses meios de produção, as famílias adotam ainda o costume de cultivar no terreiro unifamiliar, além de diversas plantas frutíferas e medicinais e pequenos animais domésticos que ajudam na subsistência do núcleo familiar (COSTA E SOUZA, 2005).

Nos quintais das casas cultivam-se diversas espécies frutíferas como limão, laranja, manga, caju, goiaba, carambola, coco, ingá, azeitona, graviola, acerola, cana, maracujá, limão, pimenta, laranja, ata, entre outras fruteiras. Além de hortaliças como: cebolinha, tomate, cheiro verde, alface, maxixe, abóbora hortaliças, pimenta e plantas medicinais, e outras. Alguns moradores cultivam capim santo, erva cidreira, mastruz, pião roxo, salva do campo, entre outras espécies utilizadas na medicina caseira. Para uso doméstico algumas famílias também plantam cuité, balde e bucha - a duas primeiras para produção de cuia e última para lavar louças, entre outras utilidades (NASCIMENTO *et al.*, 2022).

Também são criados nas residências, animais de pequeno porte como galinha, pato, picote, peru, carneiro e porco, entre outros. São para o consumo próprio e também para a venda em outras comunidades, sede do município ou para compradores que vêm à aldeia para adquirir esses animais. Sobre a criação de galinhas, há comunidades que estão desenvolvendo, mais recentemente, a criação de frangos de corte e postura em sistema de semiconfinamento, para consumo próprio da comunidade e comercialização

Ademais das pequenas criações domésticas/individuais, há comunidades que trabalham coletivamente a criação semi-intensiva de peixes (tambaqui e matrinxã), a partir do aproveitamento de represas construídas próximas da comunidade para armazenamento de água durante a estação chuvosa (inverno) e sua utilização durante a estação seca (verão).

Esse sistema de produção agrícola da comunidade é constituído por roças familiares ou roça comunitária. Todas construídas em áreas de lavrado com auxílio de mecanização e adubos químicos fornecidos pelas prefeituras ou governo do estado. Este sistema concentra a produção, principalmente, na cultura da mandioca, macaxeira, milho e feijão. Do cultivo comunitário da mandioca, os grupos familiares têm como um dos principais produtos, a fabricação da farinha. Em algumas comunidades, nos últimos anos vêm se consolidando a produção de milho e melancia. Quando há excedentes, os produtos são destinados ao mercado de Boa Vista, o que está se constituindo, a principal geração de renda para os grupos de produtores (PINHO, 2011).

Em algumas comunidades mais centrais são organizadas feiras, em que os produtores indígenas levam produtos para venda ao público formado pelos próprios indígena. Essas experiências de comercialização de seus produtos dentro dessa concepção, ainda que de forma pontual, apresenta grande potencial de fortalecimento dessas experiências. Futuramente, pode-se transformar em redes de comércio justo amplas e permanentes. E processos geradores de renda que considerem e valorizem aspectos ecológicos e culturais da produção. Poderão ser geridos pelos próprios povos indígenas ou suas associações. Este sistema promove conservação ambiental (PINHO; NASCIMENTO FILHO; BARBOSA, 2021).

Há também a produção agropecuária nas comunidades Indígenas do Lavrado. As famílias criam gado, cavalo, caprino, carneiro, jumentos, tanto de forma comunitária como individual. Nos retiros/fazendas, além da criação de gado, há a plantação e criação de vários produtos de subsistência. Além de um considerável lote de cavalos, a maioria descendente da “raça” lavradeira, o gado é o principal meio de subsistência de muitas comunidades. É utilizado para consumo próprio da comunidade e para comercialização quando há necessidade coletiva. O gado também é utilizado nos eventos coletivos como: reuniões, encontros, festejos, além da sua comercialização para dar suporte à comunidade (CAMPOS, 2011; ADER, 2019).

No sistema da economia de mercado no qual as comunidades já estão inseridas, a busca por formas de comercialização que valorizem esses aspectos pode ser importante para a geração de renda justa e suficiente para manter os princípios sustentáveis da produção tradicional indígena; uma vez que outras opções de produção que levam em conta apenas o produto em si e não os seus aspectos culturais e ambientais, geralmente são baseadas em relações comerciais e em modelos de uso da terra não condizentes com as práticas tradicionais indígenas (PINHO; NASCIMENTO FILHO; BARBOSA, 2021).

A partir da caracterização da estrutura do sistema produtivo, identifica-se atividades que apresentam potencial significativo para o desenvolvimento de projetos que contribuam para o desenvolvimento de uma economia mais sustentável nas comunidades indígenas do Lavrado. Assim, as atividades de piscicultura; produção da agricultura familiar; projetos de visitação ecológica (patrimônio cultural-material); turismo de base comunitária; pesca e caça sustentável; aproveitamento de energias sustentáveis; cadeia produtiva agropecuária (carne, couro, laticínios, e outros); projetos de fruticultura (produção de polpas); produção agroecológica de orgânicos; produção e valorização do artesanato; produção em sistemas agroflorestais; projetos de estruturação de viveiros de plantas nativas; e outros, são considerados, nos em seus Planos de Gestão Territorial e Ambiental (PGTAs) das terras comunidades indígenas, como potencialidades de economia sustentável para a região (CIR, 2020).

Economia sustentável para os povos indígenas e políticas ambientais

Economia Indígena, compreende diversas formas de organização econômica desenvolvidas pelas sociedades indígenas, devendo, portanto, ser considerada a partir de uma concepção plural (SCHRODER, 2003). O desenvolvimento desta economia, baseada na generosidade, reforça o benefício social derivado precisamente, da solidariedade do repartir. Dessa maneira, busca-se gerar um ciclo de intercâmbio e reciprocidade, com o fim último da expansão e manutenção do conhecimento tradicional e o bem viver da comunidade. Essa dinâmica da economia indígena

possui aspectos que estão vinculados a diversas áreas de sua cultura, como importância da organização social, economia de auto sustento, diversidade, organização técnica, grau de sustentabilidade e grau de valores agregados (LUCIANO, 2006).

Neste sentido, a capacidade adaptativa do sistema para se ajustar às mudanças impostas pelas ações exteriores vai ser determinada pelo potencial disponível para a mudança, pelo grau de conectividade e processos, e pela resiliência do sistema. Estas questões, são as que vão definir a condição de sustentabilidade da economia local e seu potencial para renovar-se ao longo do ciclo adaptativo (BERMEJO, 2005). Portanto, a preservação da diversidade ecológica e cultural é um requisito de convivência para ampliar a recuperação da cultura da sustentabilidade.

Para manter a sustentabilidade socioeconômica, ambiental e cultural, os princípios da Economia Indígena abordam que: o empobrecimento do entorno ambiental e da qualidade de vida, significa e implica necessariamente, a restrição de opções de satisfações; a maior diversidade e distribuição associado à busca de capacidade de autossuficiência e de resiliência é a melhor vantagem para minimizar a vulnerabilidade ambiental e social; o peso e o valor do capital social, as relações familiares, comunais e sociais que compartilham coletivamente reciprocidades e inclui redes de mercados e cooperação, explicam o posicionamento exitoso de comunidades e povos indígenas no mercado (IIDH, 2007).

Este princípio da economia dos povos indígenas, teoricamente, sustenta-se no conceito de Bioeconomia, exposto por Nicholas Georgescu-Roegen, em um artigo seminal, publicado em janeiro de 1975. Para este autor, a Bioeconomia destaca a origem biológica dos processos econômicos ao ressaltar os problemas que implicam para a humanidade, depender de uma quantidade limitada de recursos que se encontram distribuídos de maneira desigual (GEORGESCU-ROEGEN, 1977).

Assim, a Bioeconomia está baseada no consumo e na produção de bens e serviços derivados do uso direto e transformação sustentável de recursos biológicos. Incluem os resíduos de biomassa gerados nos processos de transformação, produção e consumo. Aproveita-se assim, o conhecimento dos sistemas, princípios, processos, e as tecnologias aplicáveis ao conhecimento, transformação e emulação desses recursos (RODRÍGUEZ; MONDAINI; HITSCHFELD, 2017).

No processo da economia dos Povos Indígenas, a Bioeconomia dos ecorecursos é o que predomina. Contudo, para que os preceitos da Bioeconomia atendam o modo de vida dos Povos Indígenas, será necessário a efetivação da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígena (PNGATI). A expansão desse processo de produção baseado na integração da sociedade com o meio, está alicerçada nos objetivos dessa Política, que é: garantir e promover a

proteção, a recuperação, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais das terras e territórios indígenas (PNGATI - Decreto 7747/2012).

Esta política poderá ser um importante instrumento para desenvolvimento de uma economia sustentável no lavrado de Roraima. Ademais, poderá assegurar a integridade do patrimônio indígena, a melhoria da qualidade de vida e as condições plenas de reprodução física e cultural das atuais e futuras gerações, respeitando sua autonomia sociocultural, nos termos da legislação vigente.

Neste arcabouço, os Planos de Gestão Territorial e Ambiental (PGTAs) de terras indígenas, são importantes ferramentas de implementação da PNGATI. É instrumento de caráter dinâmico, que visa à valorização do patrimônio material e imaterial indígena, à recuperação, à conservação e ao uso sustentável dos recursos naturais, assegurando a melhoria da qualidade de vida e as condições plenas de reprodução física e cultural das atuais e futuras gerações indígenas. Estes Planos devem expressar o protagonismo, a autonomia e autodeterminação dos povos na negociação e no estabelecimento de acordos internos que permitam o fortalecimento da proteção e do controle territorial, bem como ser um subsídio que oriente a execução de políticas públicas voltadas para os povos indígenas (FUNAI, 2013).

Diferentes políticas locais e regionais estão sendo instituídas, no sentido de atenderem às normativas institucionais nacional e internacional, para manter a sustentabilidade do sistema. Em Roraima, instituiu-se o Decreto nº 29710-E de 09/12/2020, como marco da Política Estadual de Impulsão do Desenvolvimento Econômico e Ambiental de Baixas Emissões de Roraima. Essas políticas, em nome da sustentabilidade e das necessidades de ajustes da economia de mercado à questão ambiental, trabalham com o discurso socioambiental sustentável e incluem políticas para os povos indígenas. Contudo, o direcionamento é para expansão produtiva do capital.

Em razão das transformações decorrentes do avanço do agronegócio na região, a implementação das políticas para a expansão desse setor no lavrado, veem se fortalecendo a cada dia mais. A aprovação do Projeto de Lei Complementar (PLC) 17/2022, que criou o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) do estado de Roraima, favoreceu a implementação dos setores produtivos da economia de mercado. Com esta lei sancionada, o ZEE permite que Roraima reduza de 80% para 50% as áreas de reserva legal. Portanto, as políticas para gestão dos territórios indígenas, baseadas em uma economia sustentável devem ser implementadas com mais efetividade.

Contudo, quando há integração das relações entre os que produzem, distribuem e consomem os bens e serviços que satisfazem as necessidades de uma determinada população, o funcionamento e reprodução para continuidade da vida com bem-estar -a sustentabilidade socioeconômica e ambiental- dependerá de articulações e inter-relações entre os sistemas diversos.

Nas relações destrutivas-extrativas da economia de mercado com a natureza evidencia-se a contradição sobre a incapacidade dos ecossistemas absorverem os impactos negativos causados pelas determinações de crescimento econômico. Os discursos incorporados nas políticas públicas ambientais, instrumentalizados por organismos internacionais e assimilado por movimentos ambientalistas, são apresentados no contexto de políticas amplas para promover a sustentabilidade do capital. Embora, em diferentes enfoques, existam intenções éticas e corretas.

Neste sentido, entende-se que a visão necessária para que as comunidades possam ter como perspectiva de sustentabilidade socioeconômica, é que os agentes sociais, o mercado, o meio ambiente e o Estado reconheçam que a Economia é um sistema aberto, inserido no sistema social e nos diversos sistemas biofísicos que se entrelaçam no planeta Terra. E este, é o princípio que norteia a visão da Economia Ecológica e Social (SPASH, 2020).

Considerações finais

Roraima compreende um importante espaço eco geo-histórico na região amazônica. Por sua rica diversidade de recursos ambientais e socioculturais, historicamente o território roraimense, então Vale do Rio Branco, no século XIX, fora visitado por inúmeros naturalistas, atraídos pela exuberante fauna e flora da região, bem como pela cultura indígena, que para os olhares dos europeus, apresentava um caráter exótico (RORAIMA, 2009).

O complexo sistema fitofisionômico do lavrado associado a importância ecológica de suas áreas úmidas são únicos no extremo norte amazônico, conferem ao Lavrado o status de área prioritária de conservação (BARBOSA *et al.* 2007). Planos de conservação estadual e federal deveriam visar o melhor entendimento da real função e importância ecológica dos ecossistemas terrestres e aquáticos do lavrado, além da forma como fauna e a flora utilizam essa grande paisagem aberta como refúgio e/ou corredor de deslocamento.

Para manter a sustentabilidade do ecossistema responsável pela sua criação, manutenção e expansão, a utilização dos recursos deve apresentar uma relação harmônica com o meio natural, com a economia e com a sociedade que se beneficia da dinâmica das relações produtivas e sociais. Por esta razão, os membros da comunidade devem ter a iniciativa de trabalhar para a proteção e uso sustentável dos diversos recursos que garantem a sua sobrevivência.

Os povos indígenas sempre tiveram uma relação equilibrada com o meio natural. Por séculos, seus ancestrais viveram com o que a natureza lhes oferecia. E ainda hoje, embora sofrendo muitas ameaças, comunidades indígenas cultivam essa vivência. O conhecimento e saberes tradicionais sobre os bens comuns, favorece a base para uma visão de longo prazo que contempla o bem-estar coletivo.

Implicações sociais, culturais e ambientais da expansão da economia de mercado, promovem fortes impactos na diversidade sociocultural, econômica, ambiental e territorial dos povos indígenas e comunidades tradicionais. Os danos causados a essas sociedades são respaldados pela visão de que: a aplicação adequada dos mecanismos de mercado irão possibilitar ao mesmo tempo, crescimento econômico e sustentabilidade ecológica.

Essa posição, determinada por grupos dominantes que compartilhem interesses particulares, é alicerçado na compreensão do mundo competitivo, em que o mercado, de forma eficiente, distribui os recursos. São perspectivas que interessam ao poder econômico dominante. Os fatos e fenômenos adversos demonstram que essa forma de acumulação e distribuição dos recursos promovem insustentabilidade para as sociedades que não podem se valer dos avanços tecnológicos ou das representatividades de poder político e econômico.

Ter como referência essa perspectiva, de relação dos sistemas da natureza com os sistemas sociais, permite reconhecer outras muitas identidades sociais e econômicas -para além da condição de trabalhadores, consumidores ou proprietários-, que se organizam a partir de estruturas e instituições. Essa perspectiva deve considerar o desafio de construir relações sociais e econômicas que tratem os problemas atuais, com transições imprescindíveis e urgentes.

Será o direcionamento de ações, a uma forma alternativa de produzir, intercambiar e distribuir os bens e serviços necessários para uma existência socialmente justa e ambientalmente sustentável. Contudo, não bastará qualquer condição econômica, social e ambiental. Deverá ser um caminho, para que humanos e não humanos possam viver vidas significativas, que seja considerado, tanto no presente como no futuro, a vida de toda a coletividade.

Portanto, considerar esses saberes para a continuidade da vida, implica na promoção efetiva do respeito ao direito povos indígenas viverem de acordo com seus costumes e conhecimentos tradicionais. A implementação da PNGATI e apoio à efetivação dos PGTAs, devem ser realizadas no marco das condições escolhidas e defendidas por eles.

Essas ações abririam espaço para a troca de paradigma que atualmente é adotado para o lavrado de Roraima - agronegócio em larga escala, e que vem provocando uma acelerada perda das paisagens naturais. Novos modelos de desenvolvimento pressupõem novos diálogos sociais envolvendo diferentes segmentos sociais, como as comunidades indígenas (povos originários) que há muito habitam e possuem forte conhecimento sobre o uso sustentável dos recursos naturais do lavrado.

Referências

AB'SABER, A. N. *Domínio morfoclimático amazônico*. Geomorfologia 1, Instituto de Geografia/USP. São Paulo, 1967.

AB'SABER, A.N. 1997. A Formação Boa Vista: o significado geomorfológico e geoecológico no contexto do relevo de Roraima. In: Barbosa, R.I.; Ferreira, E.J.; Castellón, E. (Eds.). *Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima*. INPA, Manaus - Amazonas, p. 267-293.

ADER - Agência de Defesa Agropecuária do Estado de Roraima. *Relatório de vacinação anti-febre aftosa 2019*. Boa Vista, Roraima, 2019.

ANDRELLO, G. 2010. Fazenda São Marcos: de próprio nacional a terra indígena. In: BARBOSA, R. I.; MELO, W. F. *Roraima: homem, ambiente e ecologia*. Boa Vista, RR. FEMATEC, pp. 67-93

BARBOSA, R.I; CAMPOS, C. Detection and geographical distribution of clearing areas in the savannas ('lavrado') of Roraima using Google Earth web tool. *Journal of Geography and Regional Planning*, 4(3): 122-136, 2011.

BARBOSA, R.I; CAMPOS, C; PINTO, F. The "Lavrados" of Roraima: biodiversity and conservation of Brazil's amazonian savannas. *Functional Ecosystems and Communities*, v. 1, n. 1, p. 29-41, 2007.

BARBOSA, R.I; CAMPOS, C; PINTO, F; FEARNESIDE, P.M. 2007. The "Lavrados" of Roraima: Biodiversity and Conservation of Brazil's Amazonian Savannas. *Functional Ecosystems and Communities*, 1(1): 29-41, 2007.

BEARD, J.S. The savanna vegetation of Northern Tropical America. *Ecological Monographs*, 23(2): 149-215, 1953.

BERMEJO, R. *La transición hacia la sostenibilidad: principios y estrategias de economía sostenible*. Madrid: Catarata, 2005.

BETHONICO, M. B. M. Gestão territorial em áreas indígenas: a contribuição da universidade. In: VAL, A. L; MELO FILHO, A. A; WANKLER, F. L. (Orgs.). *Universidade, ciência e pesquisa na Amazônia: os desafios da produção intelectual*. Boa Vista: Editora UFRR, 2012.

BRASIL-MME. 1975. *Projeto RADAMBRASIL - Levantamento de Recursos Naturais* (Vol. 8). Ministério das Minas e Energia, Departamento Nacional de Produção Mineral, Rio de Janeiro. 475 p.

CAMPOS, C. *Diversidade socioambiental de Roraima: subsídio para debater o futuro sustentável da região*. São Paulo: Instituto socioambiental, 2011a.

CAMPOS, C. Wapixana e Makuxi. As Pequenas TIs de Roraima. In: RICARDO, B; RICARDO, F. (Org.). *Povos Indígenas no Brasil: 2006-2010*. São Paulo: ISA, p. 260-263, 2011b.

CAMPOS, C; PINTO, F; BARBOSA, R. I. *O Lavrado de Roraima: importância biológica, desenvolvimento e conservação na maior savana do Bioma Amazônia*. Roraima: INPA, 2008.

CARNEIRO-FILHO, A. *Contribution to the study of the forest-savanna mosaic in the area of Roraima, Northern Amazon Basin Brazil*. International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences, Netherlands, 1991. 116 p.

CARNEIRO-FILHO, A. Roraima Savannas: Clímax situation or botanic relic. In: Prost, M.T. (Ed.), *Évolution des Littoraux de Guyane et de la Zone Caraïbe Méridionale Pendant le Quaternaire (Symposium PICG 274 / ORSTOM Cayenne-Guyane du 9 au 14 novembre 1990)*. ORSTOM, Paris, France, 1992. 578p.

CARVALHO, T.M; MAIA, R.; MORAIS, R. Análise das métricas dos sistemas lacustres não fluviais do Lavrado, região nordeste do Estado de Roraima. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, 23: 1569 – 1582, 2022.

CARVALHO, T.M; MAIA, R; SANDER, C. Inserção do rio Branco nas áreas úmidas da Amazônia, Estado de Roraima, Amazônia Setentrional. *Ciência Geográfica*, 25(2): 657-681, 2021.

CIR-Conselho Indígena de Roraima. *CIR faz orientação na construção de PGTA das comunidades*. Disponível em: <http://cir.org.br/category/noticias>. Acesso em: 02 de março de 2020.

CORDEIRO, R. C; TURCQ, P.F.M; TURCQ, B.J; MOREIRA, L.S; RODRIGUES, R.d.C; COSTA, R.L.d; SIFEDDINE, A; SIMÕES-FILHO, F.F.L. Acumulação de carbono em lagos amazônicos como indicador de eventos paleoclimáticos e antrópicos. *Oecologia Brasiliensis*, 12(1): 130-154, 2008.

COSTA E SOUZA, J.M. Etnias indígenas das savanas de Roraima: processo histórico de ocupação e manutenção ambiental. In: BARBOSA, R.I; XAUD, H.A.M; COSTA E SOUZA, J.M. (Org.) *Savanas de Roraima: Etnoecologia, Biodiversidade e Potencialidades Agrossilvipastoris*. Boa Vista: FEMACT, p.21–60, 2005.

COSTA, J. A. V. Compartimentação do relevo do Estado de Roraima. In: OLIVEIRA. R. S. *Roraima em foco: pesquisas e apontamentos recentes*. Boa Vista: Editora da UFRR, 2008.

DECRETO nº 29710-E de 09/12/2020. *Política Estadual de Impulsionamento do Desenvolvimento Econômico-Ambiental de Baixas Emissões de gases de efeito estufa provenientes do desmatamento e da degradação florestal*. Governo do Estado de Roraima, 2020.

DESJARDINS, T; CARNEIRO-FILHO, A; MARIOTTI, A; CHAUVEL, A; GIRARDIN, C. Changes of the forest-savanna boundary in Brazilian Amazonia during the Holocene revealed by stable isotope ratios of soil organic carbon. *Oecologia*, 108: 749-756, 1996.

EDEN, M. Savanna vegetation in the northern Rupununi, Guyana. *Journal of Tropical Geography*, 30: 17-28, 1970.

EDEN, M. Paleoclimatic influences and the development of savanna in southern Venezuela. *Journal of Biogeography*, 1: 95-109, 1974.

EITEN, G. 1977. Delimitações do conceito de Cerrado. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, 21: 125-134.

FUNAI - FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - Coordenação Geral de Gestão Ambiental (Org.). **Plano de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas**: Orientações para Elaboração. Brasília: FUNAI, 2013. 20p.

GALDINO, L. K. A. **Roraima**: da colonização ao Estado (Tomo I). Boa Vista: Editora da UERR, 2018.

GALDINO, L. K. A. **Sociedade, política, cultura e meio ambiente**: subsídios ao planejamento socioambiental à comunidade indígena Boca da Mata, na terra indígena São Marcos - Roraima. Tese de Doutorado em Geografia - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017. 204f.

GEORGESCU-ROEGEN, N. Energy and economic myth. *Southern Economic Journal*, XLI: 347–81, 1977.

IIDH - Instituto Interamericano de Derechos Humanos. **Economía indígena y mercado**. Instituto Interamericano de Derechos Humanos. San José, C.R: IIDH, 2007 60 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo demográfico 2010**: características gerais dos indígenas - resultados do universo. Rio de Janeiro: MPOG/IBGE, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Dados demográficos**. Disponível em <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 Mar. 2023.

LUCIANO, G. S. **O Índio Brasileiro**: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; LACED/Museu Nacional, 2006.

MYERS, J.G. Savannah and forest vegetation of the interior Guiana Plateau. *Journal of Ecology*, 24(1): 162-184, 1936.

NASCIMENTO, S. P; MAGALHAES, I. S; ALBUQUERQUE, C. V; MACHADO, M. B. C. Histórias das Comunidades da Terra Indígena São Marcos. In: NASCIMENTO, S. P; MAGALHAES, I. S. **São Marcos - Potencialidades, Luta e Resistência da Terra Indígena Demarcada Mais Antiga do Brasil**, 2022, (no prelo).

PEREIRA, L. **O Rio Branco** - Observações de Viagem. Manaus, Amazonas: Imprensa Oficial, 1917. 68p.

PINHO, R. C; NASCIMENTO FILHO, H. R; BARBOSA, R. I. Experiências protagonizadas por indígenas do lavrado de Roraima: comercialização de produtos oriundos do manejo dos recursos locais. In: BUENAFUENTE, S. M. F; GANTOS, M. C. **Políticas Ambientais na Amazônia**: sustentabilidade socioeconômica e povos indígenas. Boa Vista: EdUFRR, 2021. p. 37-58.

PINHO, R.C. *et al.* Quintais indígenas do "lavrado" de Roraima: o exemplo da Terra Indígena Araçá. In: BARBOSA, R. I; MELO, V. F. (Org.). **Roraima: Homem, Ambiente e Ecologia**. Boa Vista: FEMACT, 2011. p. 195-212.

PNGATI. **Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental Indígenas**. Decreto nº 7747/2012, Presidência da República, Brasília/DF, 2012.

RATTER, J.A; BRIDGEWATER, S; ATKINSON, R; RIBEIRO, J.F. Analysis of the floristic composition of the Brazilian Cerrado vegetation II: comparison of the woody vegetation of 98 areas. *Edinburgh Journal of Botany*, 53(2): 153-180, 1996.

RATTER, J.A; BRIDGEWATER, S; RIBEIRO, J.F. Analysis of the floristic composition of the Brazilian Cerrado vegetation III: comparison of the woody vegetation of 376 areas. *Edinburgh Journal of Botany*, 60(1): 57–109, 2003.

RODRÍGUEZ, A. G; MONDAINI, A. O; HITSCHFELD, M. A. *Bioeconomía en América Latina y el Caribe* - Contexto global y regional y perspectivas. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas/CEPAL, 2017.

RORAIMA. *Guia turístico Roraima: ecológico, histórico e cultural*. São Paulo: Empresa das Artes, 2009.

RUELLAN, F. *Expedições geomorfológicas no Território do Rio Branco*. Rio de Janeiro INPA, 1957.

SCHAEFER, C.E.R.; VALE JUNIOR, J.F. Mudanças climáticas e evolução da paisagem em Roraima: Uma resenha do Cretáceo ao recente. In: Barbosa, R.I; Ferreira, E; Castellón, E. (Eds.). *Homem, Ambiente e Ecologia em Roraima*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus - Amazonas, p. 231-265, 1997.

SCHRÖDER, P. *Economia Indígena*. Situação Atual e Problemas Relacionados a Projetos Indígenas de Comercialização na Amazônia Legal. Recife, Ed. UFPE, 2003.

SEPLAN-RR - SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO. *Panorama e vetores de desenvolvimento de Roraima: Volume III - turismo, meio ambiente, zoneamento e recursos naturais*. Boa Vista: SEPLAN-RR, 2013.

SIPAM. *Base Cartográfica 1:250.000* – Amazônia Legal (Pedido no 133/04.MN – órgão solicitante INPA-NPRR). Manaus - AM: Presidência da República, Casa Civil, Sistema de Proteção da Amazônia, Centro Nacional do SIPAM, 2004.

SPASH, C. L. *Fundamentos para uma economia ecológica y social*. Madrid: Fuhem Ecosocial, 2020.

VALE JÚNIOR, J. F; SCHAEFER, C. E. G. R. *Solos sob savanas de Roraima: gênese, classificação e relações ambientais*. Boa Vista: Gráfica Loris, 2010.

VAN DER HAMMEM, T. Paleocology of Tropical South America. In: Prance, G.T. (Ed.), *Biological Diversification in the Tropics*. Columbia University Press, New York, 1982.

VAN DER HAMMEM, T; WIJMSTRA, T.A. A palynological study of the Tertiary and Upper Cretaceous of British Guyana. *Leidse Geol. Meded.*, 30: 183-241, 1964.

VANZOLINI, P.E; CARVALHO, C.M. Two sibling and sympatric species of *Gymnophthalmus* in Roraima, Brasil (Sauria: Teiidae). *Papéis Avulsos de Zoologia (USP - Museu de Zoologia)*, 37(12): 173-226, 1991.

ZEE - Zoneamento Ecológico-Econômico. *Projeto de Lei Complementar (PLC) 17/2022*. Estado de Roraima, 2022.