



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

## **COPABASE: COOPERATIVISMO E AGROEXTRATIVISMO ALIADOS A SUSTENTABILIDADE E PRESERVAÇÃO DO BIOMA CERRADO**

Flávio Xavier de Macedo, SEDF, [Flavioxavierxe10@gmail.com](mailto:Flavioxavierxe10@gmail.com)

Lívia dos Reis Amorim, SEDF, [liviaamorimdosreis@gmail.com](mailto:liviaamorimdosreis@gmail.com)

### **Resumo**

O presente artigo tem por objetivo analisar a exploração de frutos do Cerrado na região noroeste de Minas Gerais, utilizando como base os conceitos do cooperativismo e agroextrativismo. É fundamental para a preservação do Cerrado a aplicação de novos modelos econômicos e políticos que possam incorporar estratégias de uso do bioma a partir do conhecimento científico, de projetos de educação e sensibilização junto à população. As cooperativas vêm aumentando sua área de atuação, evidenciando a importância de se olhar para os recursos naturais disponíveis em cada local, incentivando a preservação e estimulando a redução de impacto ao meio ambiente. A Copabase, fundada a partir da necessidade de organização de famílias de alguns municípios do noroeste de Minas Gerais para exploração dos frutos do Cerrado tem como finalidade fortalecer, beneficiar e comercializar com sustentabilidade produtos da agricultura familiar e do extrativismo de frutos do Cerrado no vale do Rio Urucuia. A cooperativa desenvolve ações sócio educativas no âmbito do agroextrativismo, agroecologia e cooperativismo, educação de jovens e adultos, preservação ambiental, segurança alimentar e boas práticas de fabricação de alimentos. Conclui-se que a Copabase é de extrema importância para o cooperativismo e preservação do Bioma Cerrado no noroeste de Minas Gerais.

**Palavras chaves:** Agroextrativismo. Cerrado. Cooperativismo. Sustentabilidade.

### **1. Introdução**

O desenvolvimento sustentável é um processo evolutivo que se traduz na combinação de três vertentes de desenvolvimento de um país para benefício das gerações presente e futura: crescimento da economia, melhoria da qualidade do ambiente e melhoria da sociedade. Segundo Couto (2007), a busca pelo equilíbrio entre o crescimento econômico e a manutenção dos recursos naturais tem nos últimos anos consolidado o paradigma do desenvolvimento sustentável, estabelecendo mecanismos capazes de subsidiar as ações da sociedade que conduzam rumo ao desenvolvimento sustentável.

Além dos aspectos ambientais e valor estético o Bioma Cerrado têm grande importância social, colaborando de diversas maneiras para o bem-estar humano através do fornecimento de bens e serviços ecossistêmicos. Comunidades que compõem o patrimônio histórico e cultural brasileiro, incluindo etnias indígenas, babaçueiras, vazanteiros, quilombolas, geraizeiros e ribeirinhos sobrevivem de seus recursos naturais e detêm um conhecimento tradicional de sua biodiversidade por meio do consumo de diversas plantas nativas na forma de remédios, chás, garrafadas e emplastros.



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

Mais de 10 espécies de frutos comestíveis são frequentemente utilizados para consumo da população local e comercialização nos centros urbanos, como os frutos do Pequi (*Caryocar brasiliense*), Bacupari (*Salacia crassifolia*), Cajuzinho do cerrado (*Anacardium humile*), Araticum (*Annona crassifolia*), sementes do Barú (*Dipteryx alata*), Mangaba (*Hancornia speciosa*), Cagaita (*Eugenia dysenterica*) e o Buriti (*Mauritia flexuosa*).

O groextrativismo<sup>1</sup> do Cerrado pode exercer um relevante papel no cenário natural, econômico e social do país devido a sua rica biodiversidade, pois alia geração de renda à restauração de áreas degradadas e desmatadas.

A preservação do Cerrado é imprescindível devido à importância de seus serviços ambientais: sua vegetação é um enorme sumidouro de carbono, o desmatamento do bioma ocasiona um desequilíbrio, agravando o efeito estufa; é berço da maior parte das nascentes da porção oriental da América do Sul; o empobrecimento de seus solos acarretará a diminuição da produtividade agrícola do país.

A comercialização de frutos do Cerrado intensifica e conquista novos consumidores, para atender essa procura é essencial amplo conhecimento da atividade, e especialmente dos produtos que podem ser ofertados ao mercado.

A ONU enxerga as cooperativas como essenciais para o desenvolvimento sustentável, pois ajudam a ultrapassar o desafio da desigualdade, mantendo a democracia participativa. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo analisar a exploração de frutos do Cerrado na região noroeste de Minas Gerais, utilizando como base os conceitos do agroextrativismo, agroecologia<sup>2</sup> e cooperativismo desenvolvidos pela Copabase destacando a geração de renda e iniciativas de proteção e recuperação da biodiversidade do Bioma Cerrado.

## 2. O Cerrado: um Bioma em Extinção

Considerado como um hotspots<sup>3</sup> mundial de biodiversidade, o Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, sendo também o segundo maior entre os seis grandes biomas brasileiros. No enfoque da diversidade biológica, é identificado como a savana mais rica do

---

<sup>1</sup> Drummond (1996) afirma que o agroextrativismo tem uma extensa história no Brasil, pois a aproveitamento dos elementos da flora e da fauna de áreas de florestas nativas têm sido um meio fundamental de subsistência para os povos do Cerrado e da Amazônia nos últimos 6 a 8 mil anos.

<sup>2</sup> Segundo Altieri (1989), a agroecologia não deve ser considerada como apenas um jeito de cultivar a terra ou como a utilização de técnicas que não agridam o ambiente. E sim como um paradigma científico que associa várias áreas do conhecimento, com objetivo de perceber, estudar e interferir em processos sociais, políticos, organizativos, culturais, ecológicos e ambientais.

<sup>3</sup> Conceito criado pelo ecólogo inglês *Norman Myers*, em 1988. Representa 34 áreas de relevância ecológica que contam com urgência em termos de políticas públicas para serem conservadas, tendo como critério a seguinte composição: áreas com 1500 espécies endêmicas (aquelas que só existem na região em questão) e que já perderam  $\frac{3}{4}$  de sua vegetação original. Os hotspots de biodiversidade estão identificados pela Conservation International (CI).



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

planeta, berço das águas do Brasil e celeiro do mundo, o Cerrado é dos ambientes atuais do planeta o mais antigo, começando a se formar há aproximadamente 65 milhões de anos. Composta por um mosaico natural de formações vegetais possui a mais diversificada biodiversidade florística e sua vegetação, por se alimentar principalmente de gás carbônico, é a que mais limpa a atmosfera.

O Cerrado é um bioma do tipo biócoro<sup>4</sup> savana, constituído por gramíneas, arbustos e árvores esparsas com caules retorcidos e raízes longas, que mesmo em períodos de seca possibilitam a absorção de água em uma profundidade abaixo de dois metros da superfície do solo. No Cerrado predominam os Latossolos<sup>5</sup> em áreas sedimentares ou em terrenos cristalinos, ocorrendo também solos concrecionários<sup>6</sup> em grandes extensões de terra.

Conforme Aguiar et al (2015, p. 33), comparando o cerrado com formações equivalentes dos continentes africano, asiático e australiano, conclui-se que o cerrado apresenta diversidade biológica muito mais rica. Suas plantas totalizam 13.140 espécies, que incluem ervas, arbustos, árvores e cipós, com densidade que pode alcançar até 450 espécies por hectare, representando aproximadamente 36,9% das espécies da flora brasileira ou 4,8% das espécies vegetais do planeta.

De acordo com Klink e Machado (2005), quarenta e quatro por cento da flora do Cerrado é endêmica, sendo a mais diversificada savana tropical do mundo tanto em habitats quanto espécies. O crescimento acelerado de degradação do Cerrado coloca em risco não apenas a flora e a fauna desse bioma, mas também os recursos naturais e hídricos de todo território brasileiro. As principais consequências dessa degradação são a perda da biodiversidade e o risco de extinção de muitas espécies, algumas delas endêmicas.

O cientista e professor da PUC Goiás, Altair Sales Barbosa, um dos mais respeitados conhecedores do Cerrado, em entrevista ao *Jornal Opção* (2014), declara que a destruição do bioma se tornou um processo irreversível, prejudicando os reservatórios de água de todo o país.

Atualmente a expansão agrícola no Cerrado acontece de forma desordenada e em muitos casos não respeita os limites naturais, como matas ciliares ou áreas que necessitam serem conservadas. O agronegócio brasileiro pode ser o responsável pela maior crise de extinção de plantas registrada no planeta. Segundo Barbosa (2014), no Cerrado já não existem mais populações de plantas nativas, apenas uma ou outra espécie isolada.

---

<sup>4</sup> Corresponde ao meio geográfico onde dominam certas formas biológicas adaptadas a um conjunto específico de fatores meteorológicos.

<sup>5</sup> Latossolos são solos minerais, homogêneos, com pouca diferenciação entre os horizontes ou camadas, reconhecidos facilmente pela cor quase homogênea do solo com a profundidade. Os Latossolos são profundos, bem drenados e com baixa capacidade de troca de cátions, com textura média ou mais fina (argilosa, muito argilosa) e, com mais frequência, são pouco férteis.

<sup>6</sup> Solos concrecionários apresentam textura cascalhenta, são pedregosos e ocorrem nas faixas de relevo ondulado, são associados à baixa fertilidade, sendo de pouco interesse para a agricultura, utilizado principalmente como material de construção e cascalhamento de rodovias.



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

Conforme o Ministério do Meio Ambiente, depois da Mata Atlântica, o Cerrado é o bioma brasileiro que mais sofreu modificações em virtude da intensa ocupação humana. Várias espécies de plantas e animais do cerrado correm risco de extinção, aproximadamente 20% das espécies nativas e endêmicas já não existem em áreas protegidas e pelo menos 137 espécies de animais estão ameaçadas de extinção.

Para a professora de ecologia de ecossistemas e mudanças ambientais globais da Universidade de Brasília Mercedes Bustamante, em entrevista ao jornal Valor Econômico; “o Cerrado é fundamental para 8 das 12 bacias hidrográficas brasileiras, e desmatá-lo pode significar fechar a torneira da água”. Segundo a pesquisadora o Cerrado é uma floresta de cabeça para baixo; qualquer decisão sobre o uso das terras do Cerrado será uma decisão sobre o uso de água, o produtor rural deveria ser gestor de florestas, de água e de solo.

### 3. Agroextrativismo e Valorização de Frutos do Cerrado

De acordo com Borray (2002), enfrentar os resultados indesejáveis da modernização da agricultura sobre as regiões rurais está em curso uma mudança da lógica da agricultura produtivista para uma lógica da agricultura multifuncional, baseada na existência de uma demanda variada, de oportunidades relacionadas às transformações das funções das áreas rurais (agricultura de serviço), de relações com o ambiente (agricultura sustentável) e de objetivos nacionais e regionais de desenvolvimento.

A iniciativa de desenvolvimento sustentável junto às comunidades extrativistas traz benefícios ao ecossistema da região, pois a valorização dos frutos do Cerrado leva à conscientização sobre a preservação do bioma. As pessoas carecem de alimentos e de renda para sobreviverem nesse bioma, assim o agroextrativismo é uma estratégia que ajusta-se ao cenário visto no Cerrado; os produtos que são coletados com manejo correto conseguem conservar o bioma e gerar renda para as pessoas que os coletam.

De acordo com Nogueira e Fleischer (2005) em pesquisa realizada com agroextrativistas do Cerrado, foi constatado que as questões financeiras e logísticas são as que mais afetam a comercialização dos produtos provenientes do agroextrativismo, ao passo que as principais dificuldades para a regularização da produção são a escassez de capital de giro, deficiências no sistema de transporte e carência de matéria prima e infraestrutura.

Segundo Campos e Filocreão (2008), os principais artigos do agroextrativismo no Cerrado são produtos florestais não madeireiros (PFNMs)<sup>7</sup>, e dentre estes, os que são utilizados para consumo possuem muitos representantes no Cerrado. Um dos principais problemas encontrados na produção agroextrativista está associado à gestão da comercialização, pois

---

<sup>7</sup> Alguns autores consideram como PFNM não só plantas inteiras, mas partes de plantas como raízes, tubérculos, folhas, cascas, galhos, troncos, frutos, sementes, fibras, resinas e outros exsudatos.



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

existem inúmeros canais de distribuição, muitas vezes desorganizados e, em alguns casos com os interesses individuais tendo maior importância que os coletivos.

#### 4. Cooperativismo, Sustentabilidade e Responsabilidade Social

A sustentabilidade inicia-se com a educação e a conscientização das pessoas em relação ao uso dos recursos naturais. Não é somente a produção de alimentos, relaciona-se a mudanças de hábitos e valores. A preocupação com a comunidade é um dos principais valores do movimento cooperativo, assim como a base das ações e da visão de todas as cooperativas é a necessidade de garantir de forma sustentável condições de vida propícias para as comunidades. (MACEDO, 2018. p 63).

“O desenvolvimento sustentável visa atender às necessidades do presente, sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988, p. 46). Segundo Bialoskorski Neto (2004), uma forte tendência entre as cooperativas é entender responsabilidade social como preocupação em relação ao desenvolvimento sustentável local, bem-estar social, igualdade, liberdade, fraternidade e neutralidade.

O cooperativismo é bastante divulgado e promovido através de projetos sociais, cursos de formação, divulgação em encontros e seminários para ser executado e desenvolver as áreas rurais envolvendo, povos e populações tradicionais. A Constituição Federal (Brasil, 1988) valoriza e protege o cooperativismo, prega que é um mecanismo para diminuição das desigualdades sócias; em seu Artigo 174 (Parágrafo Segundo) está expresso apoio e estímulo, por vias legais, ao cooperativismo e ao associativismo sendo estabelecido no do Artigo 146 (Parágrafo Terceiro, Inciso C), adequado trato tributário ao ato cooperativo das sociedades cooperativas.

De acordo com o artigo 3, da Lei nº 5764/1971 cooperativismo é “uma sociedade de pessoas que reciprocamente se obrigam a contribuir com bens e serviços para exercício de uma atividade econômica, de proveito comum, sem objetivo de lucro”. O cooperativismo representa ainda uma formalização econômica da atividade produtiva, cria mercados e desenvolve possibilidades de comercialização, que podem fortalecer a geração de renda do coletivo além de recolher impostos e tributos.

[...] o cooperativismo é defendido por agentes governamentais e não governamentais, por extensionistas rurais e teóricos do desenvolvimento como estratégia de inclusão e formalização econômica. O cooperativismo é destacado pelos princípios que o regem, como controle democrático dos sócios, intercooperativismo e preocupação com a comunidade. A sua história, em diversas regiões do mundo, precede-o como forma de organização econômica justa, solidária e equitativa. (JOSA, 2016. p. 168).

Para Alves (2007), os princípios cooperativistas estão relacionados à responsabilidade social. Por sua característica sustentável, as cooperativas também estão associadas aos problemas de gestão ambiental, construindo um contexto de responsabilidade não somente social, mas socioambiental. Ainda conforme Alves (2007), a responsabilidade socioambiental e o cooperativismo estão aliados em fazer a diferença, pois fazem parte de uma sociedade que procura seu espaço e reivindica de governos e líderes respeito a seus direitos e que sejam





III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

respeitados e considerados para o desenvolvimento sustentável das comunidades locais e da sociedade como um todo.

Bordenave (1988), afirma que o desenvolvimento de uma região resulta de uma série de transformações quantitativas e qualitativas que se reproduzem na população envolvida, e na qual os efeitos convergentes produzem, com o tempo, a elevação do nível de qualidade de vida. No entanto, o desenvolvimento regional é resultado de um processo de integração social, econômico, político e ambiental.

Conforme Schneider (2001), a estrutura da organização cooperativa é dúbia, conta com uma dimensão econômica, que deve ser racional, eficiente, eficaz e efetiva; e também uma dimensão social, consequência de uma associação de pessoas que constituem uma empresa para atender suas necessidades estando intrínseco o fator ambiental.

## 5. Copabase e sua Importância na Preservação do Cerrado

A exploração e industrialização dos frutos do Cerrado no município de Arinos-MG estão baseadas no cooperativismo. Fundamentada na agricultura familiar local a Copabase (Cooperativa de Agricultura Familiar Sustentável com Base na Economia Solidária), inicia suas atividades a partir de conhecimentos nativos e do desenvolvimento de técnicas agroindustriais com finalidade de suprir a demanda dos trabalhadores rurais da região, se beneficiar de suas possibilidades de transformação e exploração econômica, com representatividade produtiva e comercial no mercado.

A Copabase Sociedade Cooperativa Simples de direito privado, com responsabilidade limitada a seus sócios foi fundada em 23 de fevereiro de 2008 a partir da necessidade de organização de famílias de alguns municípios do noroeste de Minas Gerais (Arinos, Bonfinópolis de Minas, Buritis, Formoso, Pintópolis, Natalândia, Uruana de Minas, Urucuia e Riachinho). Atualmente 200 famílias integram a rede agroecológica com sede localizada na Rodovia MG 202, KM 406, Gleba 21D, no município de Arinos-MG.

O objetivo principal da Copabase é fortalecer, beneficiar e comercializar com sustentabilidade produtos da agricultura familiar e do extrativismo de frutos do Cerrado no vale do Rio Urucuia gerando renda, empoderamento, valorização dos saberes e fazeres locais e preservando o Cerrado. Com mais de 60 unidades produtivas de frutas, 1.000 colméias apícolas, 5.000 mudas diversas nativas e frutíferas produzidas e doadas para replantio e produção, garantia da comercialização da produção; a cooperativa apoia, fomenta e amplia os sistemas de produção através de atividades agroecológicas e agroextrativistas.

Tem como princípios o compromisso sócio-ambiental; a ética; o zelo pela imagem da cooperativa; a qualidade de serviços e produção; a união, respeito e solidariedade e a inovação e tecnologia. A cooperativa almeja se tornar um empreendimento líder de mercado no seguimento de comercialização agroextrativista autossustentável do Cerrado até 2020.

E estratégia da Copabase agregar valor, processar, beneficiar, desenvolver novos produtos de acordo com normas sanitárias e de mercado. Possui selo de inspeção Federal de processamento de frutas para produção de polpas com capacidade instalada de



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

aproximadamente 12 toneladas mês; para processamento de mel com capacidade de processar até 10 toneladas mel mês. Conta com fábrica de processamento de castanha de baru, com capacidade de processamento de até 1.000 kg de castanha mês; unidade de empacotamento de produtos secos como farinha de mandioca, açúcar mascavo e açafão.

A Copabase conta com equipe treinada e especializada em manipulação de alimentos, registros sanitário, marca própria regional, código de barras e embalagens padronizadas. A Logística da cooperativa para coleta e distribuição da produção é realizada com veículos próprios (caminhão, carro e motocicletas).

É garantida assistência técnica contínua de campo para as famílias e gerencial para gestão do empreendimento. Em todas as unidades de produção em que a Copabase presta assistência técnica os produtores são orientados a utilizarem práticas agroecológicas. O atendimento e acompanhamento às famílias acontecem mensalmente sendo que cada técnico agrícola atende em média 30 a 40 famílias. Orientações técnicas são realizadas por agrônomos para manejos como poda, produtividade, fertilização orgânica, adubação, controle de pragas e doenças e análises de solos.

A equipe gerencial tem como função a coordenação estratégica, contabilidade, administrativo, financeiro, gestão de projetos, controle interno e prestação de contas e elaboração de projetos (comércio da produção de polpas de frutos do Cerrado, mel, farinha de mandioca e açafão inclusive para escolas e prefeituras; geração de renda para as famílias; desenvolvimento de ações sócio educativas; cercamento de nascentes; alfabetização de jovens e adultos; palestras e oficinas; implantação de pequenas barragens; incentivo ao artesanato local e apoio à recuperação ambiental e de nascentes).

A cooperativa organizou uma vasta rede de parceiros para trabalhar a agroecologia e agroextrativismo no Vale do Rio Urucuia, chamada de Rede UAI Vale do Urucuia. A rede UAI é composta por 33 entidades, com ampla diversidade quanto a suas organizações e por intermédio do Projeto Ecoforte<sup>8</sup> da Fundação Banco do Brasil, executado pela Copabase, já mobilizou aproximadamente 1.000 famílias ligadas a estas entidades, sendo mulheres rurais artesãs ou fazedoras de cultura; extrativistas; assentados da reforma agrária; jovens participando por meio do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG; produtores rurais; e professores do IFNMG que acreditam na cooperação através da participação e ajuda mútua.

Através da rede UAI a Copabase instalou 53 unidades de referência em produção agroecológica e agroextrativista, constituindo 23 de fruticultura consorciada com baru e 30 unidades de consorciamento de frutas. A produção é destinada à Copabase, propiciando renda e garantindo a segurança alimentar e nutricional às famílias. Na atualmente a maior quantidade de frutos de acerola, goiaba e abacaxi vêm das unidades de produção agroecológicas Ecoforte

---

<sup>8</sup> A Fundação Banco do Brasil, juntamente com outros parceiros, assinou em outubro de 2013 o Acordo de Cooperação Técnica que implementou o Programa Ecoforte, que compreende o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo) e objetiva o fortalecimento e a ampliação das redes, cooperativas e organizações socioprodutivas e econômicas de agroecologia, extrativismo e produção orgânica.



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

Em comunidades e também em escolas que têm a Copabase como fornecedora por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, o projeto Ecoforte já realizou mais de 200 palestras e capacitações sobre: manejo agroecológico, aplicação de biofertilizantes, controle agroecológico de pragas e doenças em frutíferas, cooperativismo e associativismo, segurança alimentar, extrativismo e irrigação.

O grande desafio da Copabase é tornar autossustentável e atingir um faturamento que garanta pleno custeio das despesas responsáveis por seu funcionamento. Estudos apoiados por programas e parceiros como UNB, Mais Gestão, Emater MG, FBB, Sebrae sinalizaram que para um ponto de equilíbrio é necessário um faturamento de R\$ 1.300.000,00 (um milhão e trezentos mil reais) anual, sendo que para garantir lucro para os cooperados como prevê as vantagens no sistema cooperativista o faturamento precisaria então ser no mínimo 50% superior a este valor. Atualmente os esforços da Copabase somam anualmente faturamento de 500 a 700 mil reais.

## 6. Conclusões

É fundamental para a preservação do Cerrado a aplicação de novos modelos econômicos e políticos que possam incorporar estratégias de uso do bioma a partir do conhecimento científico, de projetos de educação e sensibilização junto à população, da garantia de proteção formal eficaz de espécies e ecossistemas e a reconhecimento dos recursos naturais e serviços ambientais do bioma.

Atualmente o maior desafio é conservar o que ainda resta do Cerrado. Permitir que práticas agroextrativistas saiam da invisibilidade. A sociedade precisa perceber que práticas agrícolas e sustentabilidade não são antagônicas. É imprescindível investir em políticas públicas e em práticas alternativas de manejo.

Para Amorim (2017), é imprescindível que o governo fortaleça canais que possam definir políticas públicas com capacidade de promover a participação do governo, da sociedade civil, das universidades e do setor empresarial a fim de buscar alternativas para um manejo sustentável do bioma do Cerrado.

Percebeu-se que o agroextrativismo, a agroecologia e o cooperativismo são valiosos mecanismos no processo de desenvolvimento das regiões que têm, nas suas bases econômicas grande influência do setor agropecuário, uma vez que valorizam as potencialidades locais e auxiliam na promoção do desenvolvimento regional.

A experiência da Copabase mostra-se como uma referência imperiosa para aqueles que se propõem a pesquisar o agroextrativismo, a agroecologia e o cooperativismo no Cerrado, e pode colaborar sensivelmente para a discussão em torno do uso da biodiversidade e distribuição de benefícios em diversas partes do planeta. Percebeu-se que o agroextrativismo e o cooperativismo são estratégias importantes no processo de desenvolvimento das regiões que têm, nas suas bases econômicas grande influência do setor agropecuário, uma vez que valorizam as potencialidades locais e auxiliam na promoção do desenvolvimento regional.





III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

## 7. Referências bibliográficas

AGUIAR, Ludmila. et al. Cerrado Terra incógnita do século 21. **Revista Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 330, out 2015. Disponível em: <<http://mosaicosp.com.br/2017/03/09/cerrado-terra-incognita-do-seculo-xxi/>>. Acesso em: 09 jul 2017.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

ALVES, Denise G. **A responsabilidade socioambiental e o cooperativismo**. In: CANÇADO, Airton Cardoso; PEREIRA, José Roberto; SILVA JUNIOR, Jeová Torres (Org.). **Economia solidária, cooperativismo popular e autogestão: as experiências em Palmas-TO**. Palmas: NeSol UFT, 2007.

AMORIM, Livia dos Reis. **Educação ambiental nos assentamentos de trabalhadores rurais do município De Buritis-MG: qualificação tecnológica para preservação do Bioma Cerrado**. Assunção, PY, 2017. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Americana, 2017.

BARBOSA, Altair Sales. **O Cerrado está extinto e isso e isso leva ao fim dos rios e dos reservatórios de água**. *Jornal Opção*, Goiânia, ed. 2048, 5 a 11 out. 2014. Disponível em: <<http://www.jornalopcao.com.br/entrevistas/o-cerrado-esta-extinto-e-isso-leva-ao-fim-dos-rios-e-dos-reservatorios-de-agua-16970/>>. Acesso em: 10 out. 2015.

BIALOSKORSKI NETO, Sigismundo. Governança e perspectivas do cooperativismo. In: WORKSHOP INTERNACIONAL DE TENDÊNCIAS DO COOPERATIVISMO, 1., Ribeirão Preto, 1998. **Anais**. Ribeirão Preto: FEARP, 1998.

BORDENAVE, Juan E. Diaz. O que é comunicação rural. São Paulo: Brasiliense S.A., 1988. p. 7-44.

BORRAY, G. R. La Multifuncionalidad de los Sistemas Agroalimentarios Locales: Un análisis desde la perspectiva de tres casos en Colombia. In: **Colloque Syal “Systèmes Agroalimentaires Localisés”: Produits, entreprises et dynamiques locales**. Montpellier. Anais... Montpellier, France, 2002.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

\_\_\_\_\_. Lei no 5.764 de 16 de dezembro de 1971. Define a política nacional de cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas e dá outras providências. Disponível em: Acesso em: 20 out. 2018.

CAMPOS, Indio; FILOCREÃO, Antônio Sérgio. Gestão das reservas extrativistas no sul do Amapá. In: **ENCONTRO DA ANPPAS, IV**, 2008, Brasília – DF. Anais...Brasília DF, 2008.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO – CMMAD. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1988.



III *Sustentare* – Seminários de Sustentabilidade da PUC-Campinas  
VI WIPIS – Workshop Internacional de Pesquisa em Indicadores de Sustentabilidade  
16 a 18 de novembro de 2021

COUTO, O. F. V. Geração de um índice de sustentabilidade ambiental para bacias hidrográficas em áreas urbanas através do emprego de técnicas integradas de geoprocessamento. Dissertação (Instituto de Geociências). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2007. Disponível em: < <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/13541?locale=pt> >. Acesso em: 22 jan. 2017.

DRUMMOND, José Augusto. A extração sustentável de produtos florestais na Amazônia Brasileira: vantagens, obstáculos e perspectivas. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 6, p. 115-137, jul. 1996.

JOSA, Ignacio Oliete. Entraves legais e conjunturais para o avanço do cooperativismo agroextrativista no Estado do Amazonas. **Revista do Desenvolvimento Regional - Faccat - Taquara/RS** - v. 13, n. 1, jan./jun. 2016.

KLINK, Carlos Augusto; MACHADO, Ricardo Bomfim. A conservação do cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 147-155, jul. 2005.

LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck. O berço das águas no Brasil. **Revista do Instituto Humanista Unisinos**, São Leopoldo, ano XI, n. 328, p. 9, 28 nov. 2011. Disponível em:<[http://fmclimaticas.org.br/wp-content/uploads/2014/03/Cerrado.-Opai-das\\_guas-do-Brasil-e-a-cumeeira-da-América-do-Sul\\_2.pdf](http://fmclimaticas.org.br/wp-content/uploads/2014/03/Cerrado.-Opai-das_guas-do-Brasil-e-a-cumeeira-da-América-do-Sul_2.pdf).ihuonline.unisinos>. Acesso em: 20 maio. 2015.

MACEDO, Flávio Xavier. **A Importância da Cooperativa Agropecuária Unai LTDA-CAPUL- no desenvolvimento do cooperativismo no município de Unai-MG**. Assunção, PY, 2017. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Americana, 2017.

MASCARENHAS, Luciane Martins de Araújo. A Tutela Legal do Bioma cerrado. **Revista UFG**, Goiânia, ano XII, n. 9, dez. 2010. Dossiê Cerrado. Disponível em: <[https://www.proec.ufg.br/up/694/o/09\\_Atuteladobiomacerrado.pdf](https://www.proec.ufg.br/up/694/o/09_Atuteladobiomacerrado.pdf)>. Acesso em: 02 jan. 2018.

NOGUEIRA, Mônica Celeida Rabelo; FLEISCHER, Soraya Resende. Entre a tradição e modernidade: potenciais e contradições da cadeia produtiva agroextrativista no Cerrado. **Estudos Sociedade e Agricultura**. São Paulo, v.13, n.1, p.125-157, 2005.

SCHNEIDER, José Odelso. Cooperativismo e a promoção do desenvolvimento sustentável. Extensão Rural – Centro de Ciências Rurais. Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural, Santa Maria, n. 8, p. 63-98, jan./dez. 2001.