

Agrobiodiversidade em comunidades quilombolas do Brasil: uma abordagem cienciométrica e perspectivas de estudo

Este estudo objetivou realizar uma abordagem cienciométrica sobre as pesquisas de agrobiodiversidade em comunidades quilombolas no Brasil, durante o período de 2000 a 2021, utilizando diferentes bases de dados virtuais. Os dados quantitativos foram analisados descritivamente e para gerar as perspectivas sobre a temática, com base na cienciométrica, utilizou-se a literatura pertinente, que foi analisada qualitativamente. Foram encontradas 39 produções acadêmico-científicas desenvolvidas por autores predominantemente transeuntes, com predomínio de dissertações e artigos, sobretudo, em relação aos quilombolas da região Centro-oeste, vinculados à Universidade de Brasília. A distribuição temporal das publicações listadas foi esparsa durante o período analisado, com predominância a partir de 2018, tendo abordagens sobre a caracterização, mudanças e segurança alimentar no contexto da agrobiodiversidade. Os manuscritos possuem acesso livre ao público, sendo os artigos os mais citados, e inúmeros métodos e técnicas foram utilizados nestas pesquisas. As categorias de uso de plantas abordadas foram a alimentar e a medicinal, com destaque para as famílias Lamiaceae, Asteraceae e Fabaceae. Diante da agrobiodiversidade quilombola no Brasil ainda são mínimos os trabalhos desenvolvidos e divulgados no meio acadêmico-científico, com perspectivas relacionadas ao fomento de projetos e políticas públicas para a conservação ambiental, incremento de conhecimentos tradicionais e de manejo dos recursos no acervo científico, manutenção das comunidades e do modo de vida tradicional, e investimentos em Ciência e Biotecnologia, principalmente em regiões muito ameaçadas por ações antrópicas.

Palavras-chave: Agricultura; Biodiversidade agrícola; Cienciométrica; Comunidades tradicionais.

Agrobiodiversity in quilombola communities in Brazil: a scientometric approach and study perspectives

This study aimed to carry out a scientometric approach to agrobiodiversity research in quilombola communities in Brazil, during the period from 2000 to 2021, using different virtual databases. The quantitative data were analyzed descriptively and to generate perspectives on the subject, based on scientometrics, the relevant literature was used, which was analyzed qualitatively. Thirty-nine academic-scientific productions were found, developed by predominantly passing authors, with a predominance of dissertations and articles, especially in relation to the quilombolas of the Midwest region, linked to the University of Brasília. The temporal distribution of the listed publications was sparse during the analyzed period, with a predominance from 2018, with approaches on characterization, changes and food security in the context of agrobiodiversity. Manuscripts have free access to the public, with articles being the most cited, and numerous methods and techniques were used in these researches. The categories of plant use addressed were food and medicinal, with emphasis on the Lamiaceae, Asteraceae and Fabaceae families. In the face of quilombola agrobiodiversity in Brazil, the work developed and disseminated in the academic-scientific environment is still minimal, with perspectives related to the promotion of projects and public policies for environmental conservation, increase in traditional knowledge and resource management in the scientific collection, maintenance of communities and the traditional way of life, and investments in Science and Biotechnology, mainly in regions very threatened by anthropic actions.


Keywords: Agriculture; Agricultural Biodiversity; Scientometrics; Traditional Communities.


Topic: **Desenvolvimento, Sustentabilidade e Meio Ambiente**


Received: **07/05/2022**


Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Approved: **29/05/2022**

Janaína Pinheiro Gonçalves 
Universidade Federal do Pará, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/1036337323525548>
<http://orcid.org/0000-0003-1608-0247>
janainagoncalves08@gmail.com

Eloisa Helena de Aguiar Andrade 
Museu Paraense Emílio Goeldi, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3827055876022373>
<http://orcid.org/0000-0003-0640-7496>
eloisa@museu-goeldi.br

Raynon Joel Monteiro Alves 
Universidade Federal do Pará, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8830660963340545>
<http://orcid.org/0000-0002-8091-4464>
raynon_alves@yahoo.com.br

Ana Cláudia Caldeira Tavares Martins 
Universidade Federal do Pará, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6547250062275801>
<http://orcid.org/0000-0003-4972-036X>
ana.martins@uepa.br



DOI: 10.6008/CBPC2179-6858.2022.005.0018

Referencing this:

GONÇALVES, J. P.; ALVES, R. J. M.; MARTINS, A. C. C. T.; ANDRADE, E. H. A.. Agrobiodiversidade em comunidades quilombolas do Brasil: uma abordagem cienciométrica e perspectivas de estudo. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.13, n.5, p.236-254, 2022. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2022.005.0018>

INTRODUÇÃO

A agrobiodiversidade é um complexo multidimensional que consiste na variedade de plantas, animais e microrganismos usada direta ou indiretamente para a alimentação humana e agricultura, incluindo os inúmeros recursos genéticos e espécies aproveitados para fins medicinais e como matéria prima, além de abranger as populações e os agroecossistemas associados aos sistemas de cultivo (FAO, 1999; 2018). Essa biodiversidade agrícola pode ser entendida como o produto da criatividade e inventividade das comunidades locais com os agroecossistemas, no decorrer dos últimos 12 mil anos, incluindo aspectos biológicos, ecológicos, culturais, políticos, econômicos e tecnológicos (SANTILLI, 2009; PAUTASSO et al., 2013).

O crescente interesse mundial pelo desenvolvimento científico e tecnológico decorrente de pesquisas sobre a biodiversidade tornou o Brasil reconhecido internacionalmente por sua grande diversidade biológica e por uma pluralidade cultural materializada em povos e saberes tradicionais, que inseridos em vários ecossistemas brasileiros estabelecem relações próprias de uso e manejo de recursos naturais (FÉ et al., 2015). No Brasil, em muitas áreas florestais, habitam populações que são conhecidas como tradicionais, por desenvolverem um modo singular de viver, já que estão em constante interdependência com a natureza, mantendo uma relação direta com o meio e garantindo a utilização de recursos por sucessivas gerações (DIEGUES, 2004).

Como recorte da agrobiodiversidade, destacam-se os quilombolas, que são comunidades descendentes de escravos fugidos, os que compraram sua liberdade ou aqueles liberados que receberam terras por doação ou herança, ou os que ocupavam terras devolutas, abandonadas ou desocupadas (SCHMITT et al., 2002). Essas comunidades quilombolas têm o modo de vida associado a uma série de procedimentos e objetos técnicos, que, ligados ao meio geográfico natural, consolidam a relação quilombola com o rio e com a terra (terras de várzea e matas), em que os sistemas produtivos permitem criar, cultivar, extrair e produzir com base nos ciclos mineral, vegetal e animal (ALMEIDA, 2019; NAHUM, 2019).

O tema dos quilombos entrou na cena política brasileira com a promulgação da Constituição Federativa (CF) do Brasil, de 1988, após o fim do regime militar (1964-1985) (GRZEBIELUKA, 2012). Com o artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, remanescentes de comunidades quilombolas são definidos como núcleos populacionais com características específicas, identificadas por critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria ancorada em determinado território, com presunção de ancestralidade africana e relacionados com a resistência à opressão sofrida em tempos da escravidão brasileira (DIAS, 2020; VAZ et al., 2021).

No Brasil, as comunidades quilombolas estão situadas em todas as regiões brasileiras, notadamente nas áreas rurais, apresentando um relativo grau de isolamento geográfico e vivendo desigualdades socioeconômicas, e as consequências históricas do processo de escravidão e a forma de sua libertação têm influenciado o acesso diferenciado a bens e serviços (SILVA et al., 2008). Estas populações sofrem com problemas crônicos de insegurança alimentar e nutricional atribuídos à constante ameaça ao domínio e preservação dos seus territórios, acesso dificultado às políticas públicas, exclusão social e atentados ao

direito à vida e à integridade física, psicológica e moral (COIMBRA JÚNIOR et al., 2000; CHAGAS, 2001; CARVALHO et al., 2014).

No território nacional estão distribuídas cerca de 4 mil comunidades quilombolas pelos 24 estados, que se mantêm vivas e atuantes, lutando pelo direito de propriedade de suas terras consagrado pela CF de 1988. Para essas e outras populações tradicionais da Amazônia brasileira, as mudanças causadas por conflitos territoriais, disputas por recursos naturais, migrações, desmatamento acelerado, determinadas políticas públicas, entre outros, têm sido o motivo de preocupação para a comunidade científica, visto que podem ser mecanismos de erosão dos conhecimentos e da riqueza das espécies da região, a qual participa do manejo da diversidade biocultural (EMPERAIRE et al., 2008; ROBERT et al., 2012; SILVA, 2020).

Neste contexto, a cienciométrica poderá demonstrar cenário atual da produção científica, seu dinamismo e a natureza da demanda por estudos sobre agrobiodiversidade em comunidades quilombolas, uma vez que esta área do conhecimento é compreendida como a “quantificação da ciência”, isto é, que se encarrega de avaliar a produtividade, qualidade e a utilização da produção científica, utilizando indicadores numéricos de publicações, citações, entre outros (SPINAK, 1998). Pesquisas cienciométricas são importantes para acompanhar a evolução ou possíveis declínios de diversos campos científicos, possibilitando a identificação de novas áreas promissoras que necessitam de aportes financeiros ou recursos humanos para potencial progressão (SILVA et al., 2001).

Diante do exposto, este estudo foi norteado pelos seguintes questionamentos: 1) Qual é o perfil cienciométrico da produção acadêmico-científica no Brasil sobre a biodiversidade agrícola em povoações quilombolas do país?; 2) Qual é o repertório de plantas úteis presentes nestas comunidades?; e 3) Quais as perspectivas ou abordagens necessárias para o incremento científico nesta área? Para tanto, realizou-se uma investigação cienciométrica sobre as publicações *on-line* sobre a agrobiodiversidade em comunidades quilombolas, em âmbito nacional, e as perspectivas.

METODOLOGIA

Na abordagem cienciométrica, esta pesquisa buscou avaliar produções acadêmicas (trabalhos de conclusão de curso - TCC, dissertações e teses) e publicações científicas (artigos e trabalhos publicados em anais de eventos), nacionais e internacionais, durante o período de 2000 a 2021. Assim, o levantamento bibliográfico foi realizado por meio da rede mundial de computadores (*internet*), utilizando as bases de dados: *Science Direct*, *Scopus*, *Scientific Electronic Library Online (SciELO)* e o sistema de busca *Google Scholar*. Para tanto, os descritores utilizados foram ‘agrobiodiversidade’ e/ou ‘biodiversidade agrícola’ e ‘quilombola’ e ‘Brasil’, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram considerados os trabalhos que explanavam diretamente a referida temática, com o descritor ‘agrobiodiversidade’ ou ‘biodiversidade agrícola’ no título, resumo e/ou palavras-chave, nos três idiomas supracitados. Não foram considerados dossiês, notas científicas, artigos de revisão, capítulos de livros e livros. Este último foi desconsiderado principalmente, por conta da dificuldade de acesso às versões impressas.

Após a seleção dos trabalhos que se enquadravam nos critérios pré-estabelecidos, realizou-se uma

triagem com a intenção de excluir materiais repetidos. Das pesquisas levantadas, foram analisadas as seguintes informações: a) tipo de produção; b) região a que pertence o local pesquisado; c) instituição acadêmico-científico e a região onde está situada (considerando o vínculo do primeiro autor do manuscrito); d) ano de publicação; e) número de citações de cada trabalho listado, utilizando a opção 'citado por' do *Google Scholar*; f) revistas científicas; g) tipo de acesso do manuscrito ao público (aberto ou fechado); h) métodos e técnicas utilizadas; i) categorias de plantas e famílias botânicas; j) número de autores; k) principais palavras-chave; e l) tipo de abordagem. O item 'perspectivas em agrobiodiversidade quilombola no Brasil' foi elaborado com base na literatura pertinente e nas lacunas encontradas a partir da análise cienciométrica sobre a temática.

Os dados quantitativos foram analisados descritivamente, sendo representados em forma de quadros, gráficos e tabelas. Para as perspectivas em agrobiodiversidade quilombola as informações da literatura foram analisadas qualitativamente para gerar um marco teórico relacionado às futuras abordagens acadêmicas, científicas e políticas nesta linha de pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aspectos cienciométricos

Durante o período analisado foram encontradas 39 produções acadêmico-científicas, sendo 17 dissertações, 15 artigos científicos, quatro teses, dois TCC e um trabalho completo (artigo) publicado em anais de evento. Estas pesquisas foram realizadas em todas as regiões do Brasil, com um total de 43 locais estudados, distribuídos principalmente pela Sudeste, com 15, seguido da Sul, com 10; Centro-oeste, com nove; a Norte com cinco; e, por último, a Nordeste, com quatro locais (Figura 1). Destes trabalhos, três foram desenvolvidos em mais de uma região brasileira, sendo o de Silva (2018) e Silva et al. (2020), ambos nas regiões Sul e Sudeste; e o Eloy et al. (2020), na Sul, Norte e Nordeste.

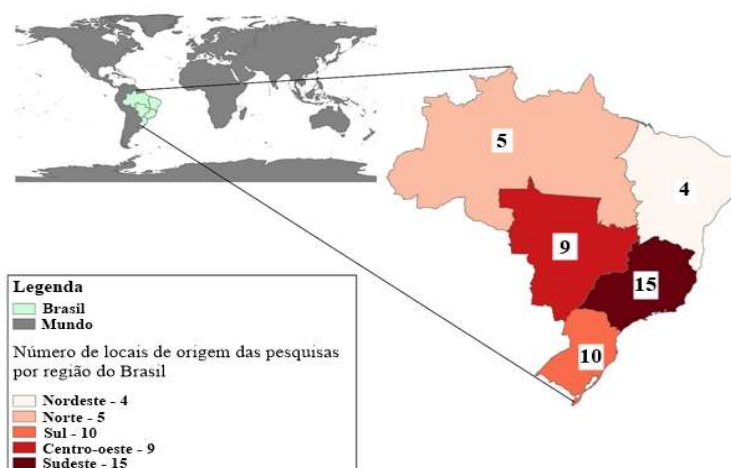


Figura 1: Distribuição do número de locais por região do Brasil onde foram realizadas as pesquisas sobre a agrobiodiversidade em comunidades quilombolas, durante o período de 2000 a 2021.

No cenário analisado, com base na Figura 1, verificou-se que os estudos nesta abordagem ainda são pouco expressivos em número, sendo que a Sudeste do Brasil recebeu maior atenção das instituições de

pesquisa, apesar de haver cerca de 4 mil comunidades quilombolas distribuídas pelas regiões do país, desde o Sul até a Amazônia. Destaca-se que esta concentração de pesquisas na região Sudeste pode ser atribuída ao histórico de ocupação territorial. Esta região está atrelada à introdução do uso de escravos na extração de ouro, durante o século XVI, que, após a queda da extração mineral, foi a primeira região do Brasil a se tornar um local de escravos libertos ou abandonados, e ainda aponta fortes laços comunitários e de tradicionalismo de um quilombo (CASTRO et al., 2006; DIEGUES, 2007; THORKILDSEN, 2014).

Pesquisas em agrobiodiversidade na região Sudeste do país são de suma importância para a conservação da biodiversidade existente, já que esta região apresenta como biomas a Mata Atlântica, que foi o primeiro a ser ocupado durante o período colonial, com ciclos econômicos que vão desde a exploração do pau-brasil ao ciclo da cana-de-açúcar e do café; e o Cerrado, com ocupação humana bem mais restrita, principalmente com atividades de mineração e pecuária em pequena escala (DEAN, 1995; PÁDUA, 2002; OLIVEIRA et al., 2002; MAZZETTO, 2009). Nestes biomas, há uma vasta sociobiodiversidade, representada, em especial, pelas comunidades quilombolas que têm sua diversidade cultural intimamente relacionada à variedade de paisagens e espécies, além de que a Mata Atlântica e o Cerrado terem um grande destaque nas políticas internacionais de conservação da biodiversidade, ambos sendo considerados *hotspots* de biodiversidade (MYERS et al., 2000).

A região Centro-oeste foi a que teve maior número de trabalhos, 13, com destaque para a Universidade de Brasília, com nove produções, e a Sudeste foi a que teve maior número de instituições (oito) que contribuíram com 11 trabalhos sobre a agrobiodiversidade em comunidades quilombolas (Quadro 1). Neste cenário, houve apenas uma instituição internacional, a *Norwegian University of Life Sciences*, com um estudo publicado sobre o modo de vida de quilombolas de Bombas, no interior de uma área protegida, na Mata Atlântica, Sudeste do Brasil (Quadro 1).

Quadro 1: Relação das instituições acadêmico-científicas, suas respectivas regiões brasileiras e a correspondente produção publicada sobre a agrobiodiversidade em comunidades quilombolas do Brasil, durante o período de 2000 a 2021. *Instituição de origem estrangeira.

Região	Nome da instituição	Trabalhos publicados
Centro-oeste	Universidade de Brasília	Fernandes (2014); Oliveira (2016); Sousa (2017); Chiles (2018); Francis (2018); Sousa (2018); Santos (2018); Fernandes (2019); Eloy et al. (2020)
	Universidade do Estado do Mato Grosso	Santos et al. (2017)
	Universidade Federal de Goiás	Silva (2018)
	Universidade Federal do Mato Grosso	Duarte et al. (2016a; 2016b)
Sudeste	Universidade Federal de Viçosa	Elteto (2019); Figueiredo et al. (2020)
	Universidade Federal de Minas Gerais	Diniz et al. (2011)
	Universidade Federal dos Vales de Jequitinhonha e Mucuri	Souza (2018)
	Fundação Oswaldo Cruz	Carvalho et al. (2014)
	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	Moreira (2017)
	Universidade Federal de São Carlos	Soares (2020)
	Universidade Estadual Paulista	Galvão (2014); Oler (2017)
Universidade de São Paulo	Marchetti et al. (2013); Ianovali (2015)	
Sul	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Beraldo (2009); Amaral (2014); Mouzer (2015); Amaral et al. (2017); Gois (2019)
	Universidade Federal de Santa Catarina	Campos (2018)
	Universidade Federal do Paraná	Silva et al. (2020)
	Universidade Estadual de Ponta Grossa	Stadler et al. (2020)
Norte	Universidade do Estado do Pará	Gonçalves (2016); Gonçalves et al. (2017)

	Universidade Federal Rural da Amazônia	Melo et al. (2019)
	Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá	Ávila (2017)
Nordeste	Universidade Federal do Piauí	Fé et al. (2015)
	Universidade Federal de Pernambuco	Araújo (2011)
Noruega	Norwegian University of Life Sciences*	Thorkildsen (2014)

Na região Norte, onde está a maior parte da Amazônia Brasileira, foram verificados apenas quatro trabalhos sobre a temática, sendo dois vinculados à Universidade do Estado do Pará, um à Universidade Federal Rural da Amazônia e um ao Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, o que pode indicar que esta linha de pesquisa ainda é incipiente na região (Quadro 1). Sobre isto, pode-se inferir que os estudos em etnociências, principalmente relacionados às populações quilombolas, encontram limitações no Norte do Brasil, pois esta região possui uma dimensão territorial maior que as demais regiões e nela se concentram um menor número de especialistas, o que acaba diminuindo a produção de projetos de pesquisa na Amazônia, mesmo diante da rica diversidade biológica e cultural (HAVERROTH, 2010).

Durante o período estipulado, verificou-se que a distribuição temporal (em anos) dos manuscritos encontrados sobre a temática foi esparsa, com predominância na segunda década do Século XXI, destacando-se os anos de 2018, com sete trabalhos, 2017, com seis, 2014, 2016 e 2020, com cinco cada um, enquanto nos demais foram encontrados de um a três trabalhos (Figura 2). Sobre isso, infere-se que as pesquisas possuem algumas circunstâncias que podem ser consideradas essenciais para a geração do conhecimento pretendido, o que pode influenciar o número de publicações no decorrer dos anos, como é o caso do tempo despendido para o desenvolvimento de tais estudos (ZAGO, 2018), incluindo a publicação dessas pesquisas em periódicos científicos.

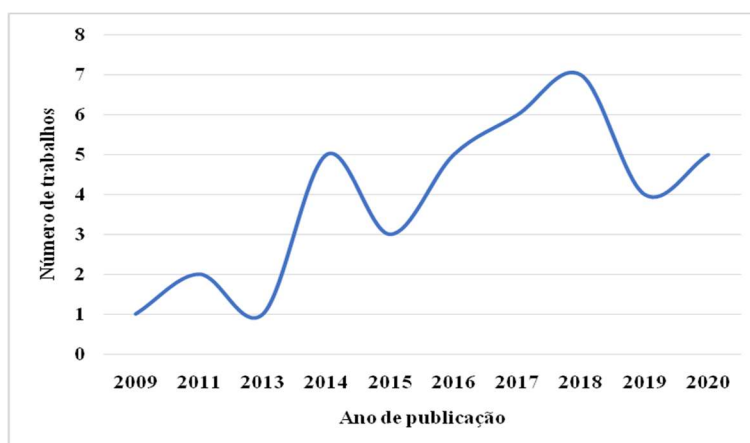


Figura 2: Distribuição do número de publicações sobre a agrobiodiversidade em comunidades quilombolas do Brasil pelo período de 2000 a 2021.

Os artigos foram os mais citados, talvez por causa da maior credibilidade que é dada a este tipo de produção, quando comparado a TCC, dissertação, tese e trabalho publicado em anais de evento (Tabela 1). Os trabalhos de Ávila (2017), Thorkildsen (2014) e Carvalho et al. (2014) foram os que tiveram maior número de citações (20, 18 e 14 citações, respectivamente) e os demais tinham, em sua maioria, poucas ou nenhuma citação (Tabela 1) e todos tinham acesso aberto ao público. Neste contexto, destaca-se que: a) a abordagem dos artigos mais citados pode apresentar alguma informação importante para embasar estudos posteriores,

como a temática, metodologia, padrões de comunidades quilombolas, entre outros; b) a linha de pesquisa sobre agrobiodiversidade quilombola ainda é pouco explorada no território nacional ou os trabalhos sobre a temática começaram a ser desenvolvidos, sobretudo, a partir de 2011, o que pode ser considerado pouco tempo para serem citados/referenciados; e c) a temática em questão ou similares (Etnoecologia, Etnobiologia, Ecologia humana) pode ser mais bem trabalhada em outras comunidades tradicionais no Brasil.

Tabela 1: Relação das publicações encontradas sobre a agrobiodiversidade em comunidades quilombolas brasileiras, durante o período de 2000 a 2021, sendo categorizada em tipo de produção, número de citações e título do periódico de publicação. *Trabalhos acadêmicos, portanto, sem publicação em periódicos científicos.

Tipo de produção	Trabalhos encontrados	Número de citações	Título do periódico	
Artigo	Diniz et al. (2011)	2	Visões do Vale	
	Marchetti et al. (2013)	0	OLAM - Ciência e tecnologia	
	Carvalho et al. (2014)	14	Interface	
	Thorkildsen (2014)	18	Human Ecology	
	Fé et al. (2015)	3	Sociedade e Natureza	
	Ávila (2017)	20	Acta Botânica Brasilica	
	Duarte et al. (2016a)	4	Interações	
	Duarte et al. (2016b)	1	Biodiversidade	
	Santos et al. (2017)	2	Hoehnea	
	Amaral et al. (2017)	1	Revista de Antropologia	
	Gonçalves et al. (2017)	6	Revista Brasileira de Biociências	
	Silva (2018)	0	Avances de Investigacion	
	Eloy et al. (2020)	0	Confins	
	Dissertação	Fernandes (2014)	5	-
		Galvão (2014)	0	-
		Ianovali (2015)	4	-
Oliveira (2016)		0	-	
Moreira (2017)		0	-	
Santos (2018)		0	-	
Chiles (2018)		0	-	
Francis (2018)		1	-	
Sousa (2018)		1	-	
Souza (2018)		0	-	
Beraldo (2009)		8	-	
Mouzer (2015)		0	-	
Gois (2019)		0	-	
Araújo (2011)		1	-	
Gonçalves (2016)		1	-	
Moreira (2017)		0	-	
Elteto (2019)	0	-		
Soares (2020)	0	-		
Tese	Fernandes (2019)	0	-	
	Campos (2018)	1	-	
	Amaral (2014)	4	-	
	Oler (2017)	6	-	
TCC	Sousa (2017)	0	-	
	Melo et al. (2019)	0	-	
Trabalho em anais de evento	Figueiredo et al. (2020)	0	Cadernos de Agroecologia	

Em relação aos métodos e técnicas, verificou-se que grande dos trabalhos utilizou entrevistas semiestruturadas (34,6%), onde em alguns casos, aconteciam com apoio de questionários, formulários ou roteiros (8,6%) e houve destaque também para as visitas *in loco* (14,8%), observação (12,3%) e registros iconográficos (7,4%) (Figura 3). Estes métodos e técnicas são os mais usuais em etnopesquisas, geralmente em conjunto, pois permitem ao pesquisador apreender e compreender a realidade investigada por meio de diferentes meios, de modo integral e coerente. A maior frequência de entrevistas semiestruturadas em pesquisas dessa natureza se deve ao fato de estas serem compostas por perguntas prévias e parcialmente

idealizadas pelo autor da pesquisa, caracterizando-se pela flexibilidade e natureza interativa (ROSA et al., 2008), além de poder ser combinada com outros métodos e técnicas.



Figura 3: Métodos e técnicas utilizadas pelos autores das pesquisas sobre a agrobiodiversidade em comunidades quilombolas do Brasil, durante o período de 2000 a 2021.

Tratando-se das categorias de plantas em 30 dos trabalhos levantados, a maioria (87,1%) correspondeu às plantas alimentares, com o maior quantitativo de famílias, e as demais foram medicinais (12,9%). De 81 famílias botânicas (344 espécies vegetais), Lamiaceae, Asteraceae e Fabaceae (24, 23 e 21 espécies, respectivamente) foram as mais representativas entre as dez famílias que mais se destacaram em número de espécies (Figura 4). A Lamiaceae e a Asteraceae compreenderam quase a totalidade das plantas medicinais identificadas, sendo representadas principalmente pelos gêneros *Ocimum* spp., *Mentha* spp. e *Plectranthus* spp. e *Gymnanthemum* spp., *Bidens* spp. *Acmella* spp., respectivamente. Nos estudos a Fabaceae foi destaque na categoria alimentar, devido aos gêneros *Inga* spp. e *Phaseolus* spp.

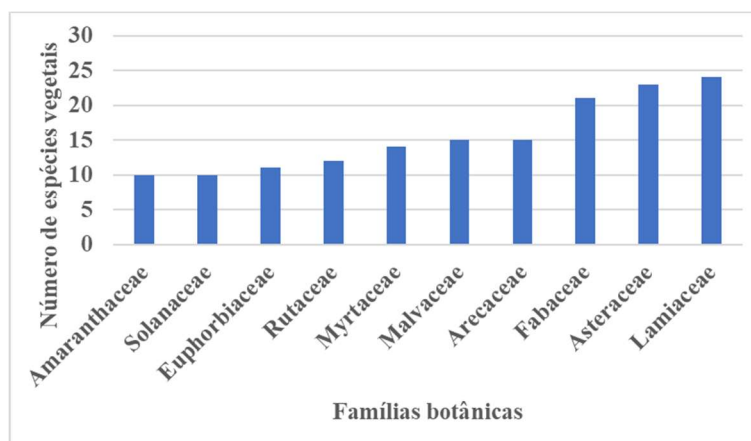


Figura 4: Famílias botânicas mais representativas nas comunidades quilombolas de acordo com as publicações sobre a agrobiodiversidade no Brasil, durante o período de 2000 a 2021.

Em relação à composição de autoria dos trabalhos, verificou-se de cinco a sete autores nos artigos, diferentemente do que ocorreu em TCC, dissertação e tese, nos quais predominam tipicamente de um a dois autores (Tabela 2). Nos artigos existe um maior número de autores, porque, geralmente, além de um autor principal, existe a colaboração de orientador(es) e membros de um grupo de pesquisa. Vinte e seis trabalhos (26) apresentaram apenas um autor e em uma análise da contagem direta (contribuição apenas dos autores

principais) estes são produtores transeuntes, isto é, aqueles que publicam ao ano de uma a duas vezes sobre a temática analisada, de acordo com a ótica da Cienciométrica (URBIZAGASTEGUI, 2009). Sobre isso, pode-se inferir que, embora um pequeno núcleo de autores tenha colaborado nesta linha de pesquisa, estes, predominantemente, são iniciantes no assunto (ALVARADO, 2009).

Tabela 2: Composição da autoria de cada tipo de produção sobre a agrobiodiversidade em comunidades quilombolas brasileiras, durante o período de 2000 a 2021.

Autoria dos trabalhos	Quantidade de trabalhos por tipo				
	Artigo	TCC	Dissertação	Tese	Trabalho em anais de evento
Um autor	3	1	18	4	-
Dois autores	7	1	-	-	-
Três autores	1	-	-	-	1
Quatro autores	1	-	-	-	-
Cinco autores	1	-	-	-	-
Sete autores	1	-	-	-	-

Em relação às principais palavras-chave, foram predominantes a agrobiodiversidade (18), quilombolas (13), agricultura (12), segurança alimentar (8) e conhecimento tradicional (8) (Figura 5). As palavras-chave podem traduzir resumidamente o conteúdo de um documento, mas a apresentação desses elementos em periódicos nem sempre se dá por meio de critérios bem definidos, sendo que cada indivíduo pode ter uma maneira diferente de relacionar conceitos, conforme suas próprias experiências (GONÇALVES, 2008). A busca por trabalhos pela palavra-chave ‘agrobiodiversidade’ pode ser dificultosa, pois se trata de um conceito atual que engloba muitos aspectos, cuja temática, geralmente, é estudada de forma fragmentada sob a perspectiva de diferentes etnociências, que utilizam outros termos como descritores para caracterizar a pesquisa.



Figura 5: Palavras-chave mais frequentes nas publicações sobre a agrobiodiversidade em comunidades quilombolas do Brasil, durante o período de 2000 a 2021.

A maioria dos trabalhos substancialmente visou caracterizar a biodiversidade agrícola e as práticas de manejo (66,7%), enquanto os outros abordaram sobre mudanças na agrobiodiversidade atual, principalmente, com ênfase no cenário político e de agronegócio (17,9%), e no contexto de segurança alimentar (15,4%). Nas últimas décadas, as zonas rurais brasileiras têm sofrido grandes transformações por causa da urbanização e avanço da agricultura moderna sobre áreas historicamente ocupadas por populações

tradicionais, o que tem provocado a perda ou o abandono da agrobiodiversidade criada e mantida por agricultores entre as gerações (AMOROZO, 2012). Além disso, existe uma necessidade em compreender o modo particular que os quilombolas possuem de se relacionar com a natureza, o que acaba por contribuir para a manutenção da diversidade biológica e cultural (SILVA et al., 2020), justificando, sobretudo, estudos sobre a caracterização da agrobiodiversidade quilombola.

Perspectivas de estudos em agrobiodiversidade quilombola no Brasil

Entre as principais perspectivas sobre a agrobiodiversidade brasileira, destacam-se os estudos direcionados para a elaboração de projetos interdisciplinares coerentes com a realidade das comunidades quilombolas, em especial na região Norte do Brasil. Nesta região, encontra-se a Amazônia Legal e significativo número de povoações tradicionais, como os remanescentes de quilombo (369 comunidades reconhecidas, de acordo com a Fundação Palmares), e que ainda é pouco explorada no viés da biodiversidade agrícola. Estas abordagens científicas se tornam indispensáveis, uma vez que as populações tradicionais estão em processo de transformação, onde boa parte das plantas cultivadas e dos conhecimentos a elas associados estão sendo perdidos (erosão), em meio à globalização acelerada (ROBERT et al., 2012). Da mesma forma, tais grupamentos são influenciados negativamente pela falta de políticas públicas para a conservação ambiental e manutenção sociocultural, além de conflitos territoriais, que modificam o seu modo de vida e uso tradicional dos recursos naturais.

No contexto político, estudos interdisciplinares podem embasar a elaboração e a promoção de políticas públicas nacionais e globais, na perspectiva da Convenção sobre Diversidade Biológica, direcionadas às populações quilombolas no sentido de salvaguardar o seu modo de vida, que é um repertório secular de conhecimentos, técnicas e germoplasma. Tais comunidades tradicionais da Amazônia Brasileira sofrem significativas mudanças em relação aos sistemas agrícolas clássicos e uso dos recursos da natureza devido aos conflitos territoriais, disputas por recursos, frentes de desmatamento, políticas públicas inconsistentes para o “desenvolvimento”, “conservação” ou para específicas categorias de populações humanas, além da existência do Arco do Desmatamento na região, caracterizado por fogos anuais e pastagens ilegais, e dos grandes projetos regionais (ROBERT et al., 2012).

No Arco do Desmatamento, o qual está fortemente ligado à expansão agropecuária e agronegócio, tem-se percebido a presença de um neoextrativismo hegemônico promovido por interesses capitalistas associados às políticas públicas desenvolvimentistas implementadas pelo Estado brasileiro (PÉREZ et al., 2012; O'DWYER et al., 2021). Nesta região as grandes obras de infraestrutura vêm acompanhadas de uma expansão sem precedentes dos agronegócios sobre as terras tradicionalmente ocupadas por indígenas, quilombolas e outros povos, transformando gradativamente biomas florestais, antes utilizados para o extrativismo tradicional, em uma paisagem homogênea e monocromática (O'DWYER et al., 2021).

Outro problema está relacionado às mudanças climáticas que afetam os agricultores familiares de países em desenvolvimento, devido à fragilidade social dos agricultores familiares, como os quilombolas, e ao fato de alguns deles habitarem regiões que podem ser fortemente afetadas (ANDRADE et al., 2014). Essas

mudanças climáticas, associadas à mudança no uso da terra, têm um impacto nos ecossistemas naturais e, conseqüentemente, na biodiversidade, agricultura, recursos hídricos, entre outros, ameaçando o futuro dos biomas na América do Sul por meio da savanização e desertificação de partes da Amazônia (SALAZAR et al., 2006). Esses impactos podem forçar mudanças nos padrões de produção dos agricultores e a busca por estratégias de adaptação, podendo causar o aumento do êxodo rural, conflitos sociais entre comunidades que disputam o acesso aos escassos recursos naturais, insegurança alimentar (ANDRADE et al., 2014). Para reverter este quadro, um primeiro passo é buscar conhecer esses impactos, definindo-se cenários agrícolas futuros com base nas mudanças climáticas, usando modelagem matemática (PELLEGRINO et al., 2007).

Políticas precisam ser direcionadas aos pesquisadores/cientistas para investimentos em recursos humanos e tecnológicos para o estudo da agrobiodiversidade, em sua totalidade, e assim contribuir com a ciência básica e aplicada, nesta área de pesquisa. Neste sentido, a Ciência é concebida como uma atividade social, cumulativa e complexa, cujas conseqüências científicas podem ser julgadas de diferentes perspectivas, mas são componentes essenciais para as tomadas de decisão, assumindo a sua função política no plano socioeconômico e ambiental do País (DANTAS, 2004). As limitações da Ciência e a escassa inovação tecnológica em pesquisa e exploração de produtos naturais é uma das características marcantes de países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, mas que, por ser um país megadiverso, com considerável nível de desenvolvimento em pesquisa científica e com comunidades tradicionais detentoras de amplos conhecimentos de espécies vegetais e animais, tem potencial para se destacar no cenário internacional de biotecnologia (FUNARI et al., 2005).

A biotecnologia extrai da diversidade biológica os recursos necessários para criar, transformar e modificar, por meio de processos tecnológicos, produtos e serviços no âmbito agrícola, farmacêutico, médico, alimentar, estético, entre outros, com base no conhecimento tradicional de comunidades humanas (BARBA et al., 2020). Esta bioprospecção motivada pelo avanço das tecnologias tem recebido atenção especial de muitos pesquisadores, tendo como importância a valorização do saber tradicional e manutenção da biodiversidade (SANTOS et al., 2021), além de gerar produtos úteis para a sociedade. Para tanto, pesquisas interdisciplinares e de cunho biotecnológico precisam ser desenvolvidas dentro dos trâmites legais, de acordo com a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, que trata sobre o patrimônio genético e conhecimento tradicional associado. Com base nos resultados deste estudo, as populações quilombolas detêm uma agrobiodiversidade promissora para a biotecnologia.

As plantas medicinais cultivadas e usadas em comunidades quilombolas, como destaque neste tipo de abordagem científica, estão entre as mais almejadas para a bioprospecção em função dos promissores fitomedicamentos que podem ser produzidos a partir do conhecimento popular e germoplasma local. Neste contexto, o Brasil detém a maior biodiversidade mundial, com enorme potencial para a pesquisa, desenvolvimento e inovação de fitomedicamentos, mas poucos já foram desenvolvidos a partir de metabólitos das plantas nativas e exóticas adaptadas (CONCEIÇÃO, 2020), o que pode estar novamente relacionado à falta de políticas de investimento em Ciência e Tecnologia. Esta sociobiodiversidade relacionada à flora medicinal converge com as reivindicações da população brasileira pela Fitoterapia no

Sistema Único de Saúde (SUS), assim como remete a necessidade de conhecer e registrar o uso de plantas medicinais como base para sua preservação e aproveitamento sustentável (DRESCH et al., 2021).

Considerando que, no Brasil, as comunidades tradicionais e os pequenos agricultores, historicamente, realizam o manejo das plantas, em diferentes categorias de uso, permitindo o estabelecimento de uma ampla diversidade de espécies e variedades vegetais, acompanhada de um acervo de conhecimentos locais (SANTOS et al., 2017), e que os estudos com agrobiodiversidade quilombola se concentram em plantas alimentares e medicinais, faz-se necessário investigações científicas sobre outras categorias de uso. Pesquisas etnobotânicas em povos quilombolas verificaram uma variedade de plantas com inúmeras categorias de uso (medicinal, ritual/religioso, construção, alimentação, combustível, ornamental, melífera, forrageira, artesanato e comercialização), com possibilidades de mais de uma categoria de uso por espécie (ALMEIDA et al., 2010; SENA et al., 2021). Tais estudos evidenciaram que as plantas de maior valor local deveriam ser consideradas nos programas e projetos de conservação, no desenho de sistemas agroflorestais (SAFs), atividades de educação ambiental e bioprospecção, além de ser imprescindível a formulação de políticas públicas que valorizem os aspectos sociais, culturais, econômicos e ambientais dessas populações.

No cenário supracitado, torna-se importante ressaltar que os saberes tradicionais associados à manipulação de patrimônio genético vêm sendo usados por empresas de biotecnologia e pesquisadores para aprimorar o conhecimento científico e empregá-los na produção de novos ou aprimorados produtos (BRITO et al., 2018). Para estes autores, estas empresas, em sua maioria, têm promovido uma aproximação com os povos tradicionais para usurpar os seus conhecimentos sobre os recursos naturais e manejo, permitindo-lhes economizar anos de pesquisa e recursos financeiros, enquanto os lucros não são divididos com os que proporcionaram esse ganho econômico. Quando há a apropriação do conhecimento, sem o consentimento popular, ocorre a biopirataria, resultando na privatização do conhecimento coletivo em forma de patentes, onde as comunidades locais passam a ser meras fornecedoras de material biológico e informações sobre as suas qualidades curativas ou alimentícias para serem processados em laboratórios (BOFF, 2015).

A Lei nº 13.123/2015 se tornou o novo marco legal sobre o acesso ao patrimônio genético, proteção e acesso ao conhecimento tradicional associado e repartição de benefícios para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade (BRASIL, 2015). Porém, essa nova lei não ampara, em sua totalidade, a necessidade das comunidades quilombolas quanto à repartição de benefícios, não permitindo conciliar os interesses dos pesquisadores/empresas e os das populações tradicionais, visto que a repartição pode ser feita por outros meios, e não apenas os monetários, mostrando-se não benéfica ou vantajosa para essas comunidades, que não tem opção de escolha, e a lei também apresenta deficiências em relação à fiscalização e às punições para infratores (BRUNO et al., 2021). Em contrapartida, tal lei legaliza e facilita a atuação de pesquisadores para explorar produtos da biodiversidade, por meio da redução da burocracia e de um ambiente favorável à pesquisa, e reduz as limitações aos pesquisadores e às empresas (BOFF, 2015). No mais, estudos adicionais são necessários para ajustar as lacunas da Lei no sentido de proteger integralmente as comunidades tradicionais da exploração econômico-científica e da biopirataria (BRUNO et al., 2021).

Outra importante abordagem é o estudo da agrobiodiversidade voltada à segurança alimentar e conservação do banco de germoplasma e dos conhecimentos tradicionais de manejo. Agricultores tradicionais, quilombolas e indígenas mantiveram ou resgataram as sementes da agrobiodiversidade por meio de bancos de germoplasmas, mantendo as sementes crioulas como heranças biológicas, sociais, culturais, econômicas e ambientais (KAUFMANN et al., 2018). Esses bancos permitem a proteção da agrobiodiversidade e são considerados unidades de conservação de material genético com potencial para uso futuro (SANTOS et al., 2019). Assim, as universidades têm promovido pesquisas que geram impactos no campo tecnocientífico, socioeconômico e cultural, tendo como um dos eixos principais a agroecologia, onde se destaca as múltiplas potencialidades das sementes crioulas para o futuro da humanidade (FERNANDES et al., 2019). Para estes autores, a biotecnologia pode ser empregada para a manutenção das sementes crioulas, potencializando a luta histórico-social de comunidades tradicionais em suas exigências por autonomia e soberania alimentar.

Como uma das peças-chave da biodiversidade agrícola do Brasil, a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) e suas variedades são tradicionalmente cultivadas por agricultores familiares, do norte ao sul do País. Estes agricultores são importantes para a conservação *on farm* de *M. esculenta*, pois eles mantêm em seus roçados diferentes etnovariedades, conservando a espécie e ampliando a variabilidade genética, principalmente, devido a troca de propágulos (manivas) (FIGUEREDO et al., 2019; TIAGO et al., 2019). Genótipos mais produtivos e melhor adaptados têm sido um dos objetivos dos programas de melhoramento voltados para esta cultura agrícola (AGUILERA et al., 2019). Entretanto, estudos adicionais são necessários em bancos de germoplasma para a compreensão sobre a divergência genotípica e fenotípica de *M. esculenta*, como por meio da utilização de marcadores moleculares e a de caracteres fenotípicos qualitativos ou quantitativos, sendo fundamental para a sua conservação e uso no melhoramento genético (VIEIRA et al., 2007; 2008). Com isso, as etnovariedades promissoras de mandioca podem ser indicadas aos agricultores e direcionadas ao cultivo comercial e processamento agroindustrial (PEDRI et al., 2020).

CONCLUSÕES

Poucos foram os trabalhos desenvolvidos e divulgados na internet sobre a agrobiodiversidade em comunidades quilombolas no Brasil, diante da coexistência de uma grande diversidade agrícola e cultural. Os trabalhos encontrados tiveram frequência de publicação bastante esparsa, durante o período de busca, variando de artigo publicado em anais de eventos a teses, e os artigos foram os mais publicados e citados por outros autores, podendo ser em virtude do maior grau de credibilidade científica e acesso livre ao manuscrito. Em geral, os autores dos trabalhos foram transeuntes, com concentração de pesquisas principalmente na segunda década do século XXI, com foco nas regiões Centro-oeste e Sudeste, importantes polos agropecuários do Brasil.

Os métodos e as técnicas utilizadas nas pesquisas listadas corresponderam a um conjunto de procedimentos, sobretudo, entrevistas, que permitiram captar a realidade, de acordo com os objetivos de cada investigação em 43 locais estudados. Deste modo, foi possível caracterizar a agrobiodiversidade e as

práticas de manejo, analisar as mudanças na biodiversidade agrícola atual no cenário político e de agronegócio e no contexto de segurança alimentar, inclusive, dar destaque às categorias de plantas alimentares e medicinais nas comunidades quilombolas e os conhecimentos tradicionais associados. Diante do exposto, as perspectivas de estudo em relação à agrobiodiversidade quilombola no Brasil correspondem ao fomento de projetos e políticas públicas coerentes para a conservação ambiental, incremento de conhecimentos tradicionais e de manejo dos recursos no acervo científico, manutenção das comunidades tradicionais e modo de vida, e investimentos em Ciência e Biotecnologia, sobretudo, em regiões muito ameaçadas por ações antrópicas.

REFERÊNCIAS

AGUILERA, J. G.; ABREU, M. S.. Caracterização e diversidade genética de germoplasma de mandioca-de-mesa da região urbana de Chapadão do Sul, MS. **Ciência em Foco**, v.14, 2019.

ALMEIDA, V. S.; BANDEIRA, F. P. S. D. F.. O significado cultural do uso de plantas da caatinga pelos quilombolas do Raso da Catarina, município de Jeremoabo, Bahia, Brasil. **Rodriguésia**, v.61, n.2, p.195-209, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201061204>

ALMEIDA, S.. **Racismo estrutural**. Pólen Produção Editorial LTDA, 2019.

ALVARADO, R. U.. Elitismo na literatura sobre a produtividade dos autores. **Ciência da Informação**, v.38, n.2, p.69-79, 2009.

AMARAL, C. N. D.. **Multifuncionalidade e etnoecologia dos quintais de agricultores tradicionais da baixada cuiabana**: agrobiodiversidade e segurança alimentar. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014

AMARAL, C. N.; SOUZA, G. C.; RITTER, M. R.; LOBORUK, N.; MELO, R. S. P.. Contribuição dos Quintais na Conservação do Cerrado e da Agrobiodiversidade: um estudo dos quintais tradicionais da Baixada Cuiabana. **Amazônica-Revista de Antropologia**, v.9, n.1, p.294-314, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/amazonica.v9i1.5492>

AMOROZO, M. C. M.. Diversidade agrícola em um cenário rural em transformação: será que vai ficar alguém para cuidar da roça? In: MING, L. C. et al. **Agrobiodiversidade no Brasil**: experiências e caminhos da pesquisa. Recife: Nupeea, 2012.

ANDRADE, A. J. P.; SILVA, N. M.; SOUZA, C. R.. As percepções sobre as variações e mudanças climáticas e as estratégias de adaptação dos agricultores familiares do Seridó potiguar. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v.31, p.77-96, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v31i0.32955>

ARAÚJO, M. G.. **A comunidade remanescente de quilombo do Engenho Siqueira**: conhecimento tradicional e potencialidade da agroecologia na Zona da Mata Pernambucana. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

ÁVILA, J. V. D. C.; MELLO, A. S. D.; BERETTA, M. E.; TREVISAN, R.; FIASCHI, P.; HANAZAKI, N.. Agrobiodiversity and in situ conservation in quilombola home gardens with different intensities of urbanization. **Acta Botanica Brasilica**, v.31, n.1, p.1-10, 2017. DOI: <http://10.1590/0102-33062016abb0299>

BARBA, R. Y. B.; SANTOS, N.. A Bioeconomia no século XXI: reflexões sobre Biotecnologia e Sustentabilidade no Brasil. **Revista de Direito e Sustentabilidade**, v.6, n.2, p.26-42, 2020.

BERALDO, N. A. D. S.. **Agricultores quilombolas, mediadores sociais e segurança alimentar**: uma análise a partir das condições e estratégias de acesso aos alimentos da comunidade Maçambique/RS. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

BOFF, S. O.. Acesso aos conhecimentos tradicionais: repartição de benefícios pelo 'novo' marco regulatório. **Revista Direito Ambiental e sociedade**, v.5, n.2, p.110-127, 2015.

BRASIL. **Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015**. Brasília: Casa Civil, 2015.

BRITO, A. C. L.; POZZETTI, V. C.. Biodiversidade, conhecimentos tradicionais associados e repartição de benefícios. **Revista de Direitos Difusos**, v.69, p.51-63, 2018.

BRUNO, S. F.; MATTOS, U. A. D. O.. Benefícios da biodiversidade para as comunidades tradicionais: a nova legislação os sustenta?. **Ciência Florestal**, v.31, n.2, p.998-1019, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5902/1980509834222>

CAMPOS, A. V. D.. **Território do milho crioulo**: a propriedade intelectual coletiva e o melhoramento genético como estratégia de reprodução social. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018.

CARVALHO, A. S.; SILVA, D. O.. Perspectivas de segurança alimentar e nutricional no Quilombo de Tijuacu, Brasil: a produção da agricultura familiar para a alimentação escolar. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v.18, n.50, p.521-532, 2014. DOI: <http://10.1590/1807-57622013.0804>

CASTRO, D. F.; SIQUEIRA, A. D.; BRONDÍZIO, E. S.; FERREIRA, L. C.. Use and misuse of the concepts of tradition and

property rights in the conservation of natural resources in the Atlantic forest (Brazil). **Ambiente & Sociedade**, v.9, n.1, p.23-39, 2006.

CHAGAS, M. D. F.. A política do reconhecimento dos 'remanescentes das comunidades dos quilombos'. **Horizontes Antropológicos**, v.7, p.209-235, 2001.

CHILES, J. M.. **Dicomer, dibeber, ou coisa de velho?**: a agrobiodiversidade e a cultura alimentar geraizeira na comunidade de Pau D'Arco. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

COIMBRA JÚNIOR, C. E. A.; SANTOS, R. V.. Saúde, minorias e desigualdade: algumas teias de inter-relações com ênfase nos povos indígenas no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.5, n.1, p.125-32, 2000.

CONCEIÇÃO, E.. Desenvolvimento tecnológico e inovação em fitomedicamentos. **Revista Fitos**, v.14, p.164-164, 2020. DOI: <http://10.32712/2446-4775.2020.1078>

DIAS, L. M.. Quilombos do Vale do Ribeira, São Paulo: movimentos de defesa de territórios coletivos frente ao racismo ambiental. **Amazônica-Revista de Antropologia**, v.12, n.1, p.361-394, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/amazonica.v12i1.8836>

DEAN, W.. **With broadax and firebrand**: the destruction of the Brazilian Atlantic Forest. San Francisco: University of California Press, 1995.

DIEGUES, A. C. S.. **O mito moderno da natureza intocada**. 4 ed. São Paulo: USP, 2004.

DIEGUES, A. C. S.. **O Vale do Ribeira e litoral de São Paulo**: meio-ambiente, história e população. São Paulo: CENPEC, 2007.

DINIZ, M. R. F.; TUBALDINI, M.; GONTIJO, B. M.; DUPIN, P.. Conhecimentos etnobotânicos em quintais agrobiodiversos do Vale do Jequitinhonha/MG: saberes tradicionais e reprodução sociocultural em territórios quilombolas. **Visões do Vale**, v.6, p.1-12, 2011.

DRESCH, R. R.; LIBÓRIO, Y. B.; CZERMAINSKI, S. B. C.. Compilação de levantamentos de uso de plantas medicinais no Rio Grande do Sul. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v.31, p.e310219, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310219>

DUARTE, G. S. D.; PASA, M. C.. Agrobiodiversidade e a etnobotânica na comunidade São Benedito, Poconé, Mato Grosso, Brasil. **Interações**, v.17, n.2, p.247-256, 2016a. DOI: <https://doi.org/10.20435/1984042X2016208>

DUARTE, G. S. D.; PASA, M. C. Agricultura e tradição: agrobiodiversidade nas roças da comunidade São Benedito, Poconé, MT, Brasil. **Biodiversidade**, v.15, n.1, p.77-87, 2016b.

ELOY, L.; SOUZA, C. D.; NASCIMENTO, D.; NOGUEIRA, M. C. R.; BUSTAMANTE, P.; EMPERAIRE, L.. Os sistemas agrícolas tradicionais nos interstícios da soja no Brasil: processos e limites da conservação da agrobiodiversidade. **Confinns**, v.45, p.1-17, 2020. DOI: <https://doi.org/10.4000/confinns.28182>

ELTETO, Y. M.. **As sementes crioulas e as estratégias de conservação da agrobiodiversidade**. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2019.

EMPERAIRE, L.; ROBERT, P.; SANTILLI, J.; ELOY, L.; VAN VELTHEM, L.; KATZ, E.; ALMEIDA, M.. Diversité agricole et patrimoine dans le moyen Rio Negro. **Les Actes du BRG**, v.7, p.139-153, 2008.

EUGENIO, B. G.; MATOS, W. S.. Pesquisa e produção de conhecimento sobre quilombos: entrevista com José Maurício Arruti. **Odeere**, v.5, n.9, p.23-48, 2020. DOI: <https://doi.org/10.22481/odeere.v5i9.6881>

ÉF, E. G. M.; GOMES, J. M. A.. Territorialidade e sociobiodiversidade na configuração do espaço produtivo da comunidade Olho D'água dos Negros no município de Esperantina- PI. **Sociedade & Natureza**, v.27, n.2, p.297-308, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-451320150208>

FERNANDES, C. R.. **Saberes e sabores da cultura kalunga**: origens e consequências das alterações nos sistemas alimentares. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

FERNANDES, C. R.. **Sobre ter e não faltar**: segurança alimentar e territorialidade Kalunga no Cerrado. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

FERNANDES, M.; SANTOS, M. F.. A biotecnologia e seus usos entre sementes crioulas e transgênicas duas faces da tecnologia e um caso para a bioética. **Guairacá-Revista de Filosofia**, v.35, n.2, p.86-101, 2019. DOI: <http://10.5935/2179-9180.20190016>

FIGUEIREDO, L. P. S.; DUARTE, E. M. G.; CARDOSO, I. M.. Plantas Alimentícias Não Convencionais em comunidade tradicional da Mata Atlântica. **Cadernos de Agroecologia**, v.15, n.2, 2020.

FIGUEREDO, P. E.; ZANETTI, G. T.; TIAGO, A. V.; PINTO, J. M. A.; ROSSI, A. A. B.; HOOGERHEIDE, E. S. S.. Diversidade genética de mandiocas na região periurbana de Sinop, Mato Grosso, Brasil. **Magistra**, v.30, p.143-153, 2019.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Sustaining agricultural diversity in agro-ecosystems functions**. Roma: FAO, 1999.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **International treaty on plant genetic resources for food and agriculture**. Roma: FAO, 2018.

FRANCIS, P. D. A.. **Unidades de conservação, territórios quilombolas e reservas da agrobiodiversidade**: áreas protegidas ou territórios ameaçados?. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável do Centro Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

FUNARI, C. S. D.; FERRO, V. D. O.. Uso ético da biodiversidade brasileira: necessidade e oportunidade. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.15, p.178-182, 2005.

- GALVÃO, A. C.. **Plantas hortícolas dos quintais e sua importância para as famílias do assentamento Pirituba II, Itapeva/Itaberá, SP**. Dissertação (Mestrado em Agronomia e Horticultura) - Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2014.
- GOIS, G. R.. **O papel da agricultura e do trabalho não agrícola na reprodução socioeconômica de famílias quilombolas na Serra dos Tapes, Rio Grande do Sul**: um olhar sobre perspectivas de desenvolvimento local. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.
- GONÇALVES, A. L.. Uso de resumos e palavras-chave em Ciências Sociais: uma avaliação. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v.13, n.26, 2008.
- GONÇALVES, J. P.. **Sistemas de produção em Comunidade Rural de Abaetetuba, Pará**: agrobiodiversidade e conhecimentos tradicionais. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade do Estado do Pará, Belém, 2016.
- GONÇALVES, J. P.; LUCAS, F. C. A.. Agrobiodiversidade e etnoconhecimento em quintais de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v.15, n.3, p.119-134, 2017.
- GRZEBIELUKA, D.. Por uma tipologia das comunidades tradicionais brasileiras. **Revista Geografar**, v.7, n.1, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/geografar.v7i1.21757>
- HAVERROTH, M.. O ensino e a pesquisa em Etnoecologia e Etnobiologia na Região Norte do Brasil. **Boletim da Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia**, v.2, n.13, p.1-11, 2010.
- IANOVALI, D.. **A agricultura quilombola no Vale do Ribeira-SP**: comparação entre as agriculturas itinerante e permanente. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", São Paulo, 2015.
- KAUFMANN, M. P.; REINIGER, L. R. S.; WIZNIEWSKY, J. G.. A conservação integrada da agrobiodiversidade crioula. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.13, p.36-43, 2018.
- MARCHETTI, F. F.; AMOROZO, M. C. D. M.. Desafios da conservação da agrobiodiversidade: um estudo de caso no Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Picinguaba (SP). **Olam: Ciência & Tecnologia**, p.189-217, 2013.
- MAZZETTO, C. E. S.. **O Cerrado em disputa**: apropriação global e resistências locais. Brasília: CONFEA, 2009.
- MELO, M. D. S. O. D.; OLIVEIRA, M. S. D. S.. **Estudo socioambiental da comunidade quilombola da Pimenteira, município de Santa Luzia do Pará, nordeste paraense, Amazônia Oriental**. Monografia (Bacharelado em Agronomia) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Capanema, 2019.
- MOREIRA, G. D. L. B.. **No caminho para a roça havia um mundo territorialidades e recriações camponesas na comunidade Paraguai**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.
- MOUZER, M. V. D. S.. **Espaços no tempo, tempos no espaço na formação da agrobiodiversidade quilombola**: processos de invenção cultural nas chácaras da Comunidade Quilombola do Limoeiro, RS. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J.. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v.403, p.853-858, 2000.
- NAHUM, J. S.. Notas sobre a formação territorial da Amazônia Paraense: do meio natural ao meio técnico. In: SILVA, C. N.; PAULA, C. Q.; SILVA, J. M. P.. **Produção espacial e dinâmicas socioambientais no Brasil setentrional**. Belém: UFPA, 2019. p.23-42.
- O'DWYER, E. C.; DEL ARCO, D. P. O.; ALVES, L. R. C.; DOS SANTOS, M. A. S.. Agronegócios, desmatamentos e os quilombos do Baixo Amazonas. **Guarimã-Revista de Antropologia & Política**, v.1, p.22-41, 2021.
- OLER, J. R. L.. **Etnobotânica e diversidade genética de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.)**: a manutenção da agrobiodiversidade em comunidades tradicionais de Jangada, Mato Grosso, Brasil. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas - Biologia vegetal) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2017.
- OLIVEIRA, D. D.; LEITÃO, S. G.; O'DWYER, E. C.; LEITÃO, G. G.; ARQMO, A. **Autorização de acesso ao conhecimento tradicional associado com fins de bioprospecção**: o caso da UFRJ e da Associação de Comunidades Quilombolas de Oriximiná-ARQMO. 2013.
- OLIVEIRA, F. C. S.; BARROS, R. F. M.; MOITA NETO, J. M.. Plantas medicinais utilizadas em comunidades rurais de Oeiras, semiárido piauiense. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.12, p.282-301, 2010.
- OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J.. **The Cerrados of Brazil**: ecology and natural history of a neotropical savanna. New York City: Columbia University Press, 2002.
- OLIVEIRA, T. H.. **Modernização conservadora no Cerrado Gerais da Chapada Gaúcha-MG**: um estudo de caso em Buraquinhos. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.
- PÁDUA, J. A.. **Um sopro de destruição**: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.
- PAUTASSO, M.; AISTARA, G.; BARNAUD, A.; CAILLON, S.; CLOUVEL, P.; COOMES, O. T.; TRAMONTINI, S. Seed exchange networks for agrobiodiversity conservation. A review. **Agronomy for Sustainable Development**, v.33, n.1, p.151-175, 2013.
- PEDRI, E. C. M.; ROSSI, A. A. B.; HOOGERHEIDE, E. S. S.; TIAGO, A. V.; CARDOSO, E. D. S.; ZORTÉA, K. É. M.; YAMASHITA, O. M.. Efeito de épocas da colheita sobre características agronômicas de etnovarietades da mandioca. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.11, p.20-31, 2020. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179->

[6858.2020.003.0003](#)

PELLEGRINO, G. Q.; ASSAD, E. D.; MARIN, F. R.. Mudanças climáticas globais e a agricultura no Brasil. **Revista Multiciência**, v.8, p.139-162, 2007.

PÉREZ, S. E. G.; FERREIRA, M. C.; ROBERT, P. D.; GARCÉS, C. L.. Conhecimento e usos do babaçu (*Attalea speciosa* Mart. e *Attalea eichleri* (Drude) AJ Hend.) entre os Mebêngôkre-Kayapó da Terra Indígena Las Casas, estado do Pará, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.26, p.295-308, 2012.

ROBERT, P. D.; GARCÉS, C. L.; LAQUES, A. E.; FERREIRA, M. C.. A beleza das roças: agrobiodiversidade Mebêngôkre-Kayapó em tempos de globalização. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Humanas**, v.7, n.2, p.339-369, 2012.

ROSA, M. V. F. P. C.; ARNOLDI, M. A. G. C.. **A entrevista na pesquisa qualitativa**: mecanismos para validação dos resultados. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

SALAZAR, L. F.; NOBRE, C. A.; OYAMA, M. D.. Consequências das mudanças climáticas nos biomas da América do Sul. In: Congresso Brasileiro de Meteorologia, 14. **Anais**. 2006.

SANTILLI, J.. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis, 2009.

SANTOS, C. A. B.; BEBÉ, F. V.; GONÇALVES, Z. L. T.. Mudanças no cenário da biodiversidade agrícola, implicações para a nutrição e saúde humana. **Revista Científica da FASETE**, v.1, p.95-108, 2019.

SANTOS, I. A. C.. **Raízes ancestrais**: as mandiocas (*Manihot esculenta* Crantz) da comunidade quilombola Vargem do Inhaí. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

SANTOS, T. A. C.; BARROS, F. B.. Each person has a science of planting: plants cultivated by quilombola communities of Bocaina, Mato Grosso State, Brazil. **Hoehnea**, v.44, n.2, p.211-235, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/2236-8906-37/2016>

SANTOS, R. A.; PEREIRA, M. J. B.. A biotecnologia advinda dos saberes de comunidades tradicionais na região Centro-Oeste do Brasil. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, v.2, n.1, p.30-30. DOI: <https://doi.org/10.51189/rema/821>

SENA, R. F.; OLIVEIRA, M. A.; ROMAGNOLI, F. C.; RODRIGUES, A. P. V. C.. Uso da fauna e flora por comunidades quilombolas do arquipélago do Marajó, Pará. **Ethnoscintia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology**, v.6, n.3, p.98-115, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/ethnoscintia.v6i3.10502>

SILVA, A. R. F. D.. **Usos do território na Amazônia brasileira**: mineração industrial, Estado e resistência quilombola no Vale do Rio Trombetas-Oriximiná/PA. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

SILVA, D. O.; GUERRERO, A. F. H.; GUERRERO, C. H.; TOLEDO, L. M. D.. A rede de causalidade da insegurança alimentar e nutricional de comunidades quilombolas com a construção da rodovia BR-163, Pará, Brasil. **Revista de Nutrição**, v.21,

p.83s-87s, 2008.

SILVA, J. A. D.; BIANCHI, M. D. L. P.. Cientometria: a métrica da ciência. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v.11, n.21, p.5-10, 2001.

SILVA, L. B.. Constituição de comunidades negras rurais na América Latina: impactos externos nas atividades econômicas e territorialidades nos Quilombos Cangume (Brasil) e Palenque (Colômbia). **Av Investig**, v.8, p.223-232, 2018.

SILVA, R. O.; GEMIM, B. S.; SILVA, J. C. B. V.. Transição Agroecológica no Rural Brasileiro. **Revista GeoPantanal**, v.15, n.28, p.93-110, 2020.

SCHMITT, A.; TURATTI, M. C. M.; CARVALHO, M. C. P. D.. A atualização do conceito de quilombo: identidade e território nas propostas teóricas. **Ambiente & Sociedade**, p.129-136, 2002.

SOARES, A. C. A.. **Quintais produtivos**: do saber ao fazer segurança alimentar no assentamento Zumbi dos Palmares em Mari, Paraíba. Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal de São Carlos, Araras, 2020.

SOUZA, M. A. D.. **De lembrar, de ter e de comer**. A cultura alimentar e a manutenção da agrobiodiversidade na comunidade Quilombola de Raiz. Dissertação (Mestrado em Estudos Rurais) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2018.

SOUSA, M. L. D. A.. **Sementes crioulas**: segurança e soberania alimentar na comunidade Kalunga Prata-Cavalcante-GO. Monografia (Licenciatura em Educação do Campo) - Universidade de Brasília, Planaltina, 2017.

SPINAK, E.. **Indicadores científicos**. Ciência da informação, v.27, n.2, 1998.

STADLER, C. T. B.; FLORIANI, N.. Agrobiodiversidade e sementes crioulas: agenciando novas territorialidades rurais em comunidades da Região Centro Sul do Paraná/PR. **Polígonos**. **Revista de Geografia**, v.32, p.83-94, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.18002/pol.v0i32.6406>

THORKILDSEN, K.. Social-ecological changes in a Quilombola Community in the Atlantic Forest of Southeastern Brazil. **Human Ecology**, v.42, p.913-927, 2014.

TIAGO, A. V.; HOOGERHEIDE, E. S. S.; DE PEDRI, E. C. M.; CARDOSO, E. D. S.; PINTO, J.; PENA, G.; ROSSI, A.. Genetic diversity and population structure of cassava ethno-varieties grown in six municipalities in the state of Mato Grosso, Brazil. **Genetics and Molecular Research**, v.18, n.4, p.gmr18357, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.4238/gmr18357>

URBIZAGASTEGUI, R.. A frente de pesquisa na literatura sobre a produtividade dos autores. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v.14, n.28, p.38-56, 2009.

VAZ, A. C.; CEZAR, L. S.. Tradição oral, construção de diálogo e conhecimento na comunidade quilombola da Rasa. **Campos-Revista de Antropologia**, v.22, n.1, p.159-183, 2021.

VELLOSO, M. J. M.; CASTANHEIRA, M. L.. Inclusão digital e práticas de leitura em um telecentro de uma comunidade quilombola. **Revista Diálogo Educacional**, v.19, n.60, p.288-307, 2019. DOI: <https://doi.org/10.7213/1981-416X.19.060.DS13>

VIEIRA, E. A.; CARVALHO, F. I. F. D.; BERTAN, I.; KOPP, M. M.; ZIMMER, P. D.; BENIN, G.; OLIVEIRA, A. C. D.. Association between genetic distances in wheat (*Triticum aestivum* L.) as estimated by AFLP and morphological markers. **Genetics and Molecular Biology**, v.30, p.392-399, 2007.

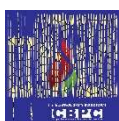
VIEIRA, E. A.; FIALHO, J. D. F.; FALEIRO, F. G.; BELLON, G.; FONSECA, K. G. D.; CARVALHO, L. J. C. B.; SILVA, K. N. D.. Divergência genética entre acessos açucarados e não açucarados de mandioca. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.43, p.1707-1715, 2008.

WALFORD, G.. **How to do educational ethnography**. London: Tufnell Press, 2008.

ZAGO, L. D. M. S.. Vinte e dois anos de pesquisa sobre plantas medicinais: uma análise científica. **Tecnia**, v.3, n.1, p.157-173, 2018.

Os autores detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detêm os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.

Todas as obras (artigos) publicadas serão tokenizadas, ou seja, terão um NFT equivalente armazenado e comercializado livremente na rede OpenSea (https://opensea.io/HUB_CBPC), onde a CBPC irá operacionalizar a transferência dos direitos materiais das publicações para os próprios autores ou quaisquer interessados em adquiri-los e fazer o uso que lhe for de interesse.



Os direitos comerciais deste artigo podem ser adquiridos pelos autores ou quaisquer interessados através da aquisição, para posterior comercialização ou guarda, do NFT (Non-Fungible Token) equivalente através do seguinte link na OpenSea (Ethereum).

The commercial rights of this article can be acquired by the authors or any interested parties through the acquisition, for later commercialization or storage, of the equivalent NFT (Non-Fungible Token) through the following link on OpenSea (Ethereum).



<https://opensea.io/assets/ethereum/0x495f947276749ce646f68ac8c248420045cb7b5e/44951876800440915849902480545070078646674086961356520679561157870374011011073>