

*Agroextrativismo e geopolítica da natureza:  
alternativa para o Cerrado na perspectiva  
analítica da cienciometria*

*Agro-extractivismo y geopolítica de la naturaleza:  
alternativa para el Cerrado em vista de la cienciometría*

*Agroextractivism and geopolitics of nature: alternative for  
Cerrado using scientometrical method*

Rodrigo Marciel Soares Dutra  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
rodrigo.dutra.gyn@gmail.com

Murilo Mendonça Oliveira de Souza  
Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Cora Coralina  
murilosouza@hotmail.com

---

**Resumo**

O Agroextrativismo articula atividades extrativas com técnicas de cultivo, criação e beneficiamento. É orientado para diversificação, consórcio de espécies, imitação da estrutura e dos padrões do ambiente natural e uso de técnicas geralmente desenvolvidas a partir dos saberes e das práticas tradicionais, do conhecimento dos ecossistemas e das condições ecológicas regionais. É importante instrumento para a utilização sustentável do bioma. Infelizmente, poucos estudos científicos abordam essa temática tão importante, que é capaz de gerar renda e contribuir com um projeto libertador de campo, respeitando a capacidade de resiliência dos ecossistemas. Os estudos sobre o agroextrativismo concentram-se no Brasil e nesse país, a Amazônia é o bioma mais estudado. O Cerrado, por sua vez, tem alto potencial para o agroextrativismo, porém falta interesses governamentais e privados na implementação de práticas sustentáveis neste bioma, escolhido para ser a sede do agronegócio resultante da Revolução Verde. Nesse sentido, este artigo tem como objetivo levantar e analisar as produções científicas que abordam esta temática, utilizando para isto a metodologia da Cienciometria.

**Palavras-chave:** Biomas, Sustentabilidade, Brasil, Cienciometria.

---

### Resumen

El agro-extractivismo articula las actividades extractivas con las técnicas de cultivo, la creación animal y procesamiento alimentario. Se orienta hacia la diversificación, el consorcio de especies, de imitación de la estructura natural y técnicas de uso general construidas en el conocimiento y prácticas indígenas y campesinas, el conocimiento de los ecosistemas y las condiciones ecológicas regionales. Es importante instrumento para el uso sostenible del bioma. Desafortunadamente, pocos estudios científicos abordan esta cuestión tan importante que es capaz de generar ingresos y contribuir con la liberación del Pueblo del campo, respetando la resiliencia de los ecosistemas. Los estudios sobre el agro-extractivismo se concentran en Brasil y, en ese país, la Amazonia es el bioma más estudiado. El Cerrado, a su vez, tiene un alto potencial para agro-extractivismo, pero que carecen de interés del gobierno e de la iniciativa particular en la implementación de prácticas sostenibles en este bioma, elegido como sede de la Revolución Verde. En este sentido, este artículo tiene como objetivo recaudar y analizar producciones científicas que se ocupan de este problema, el uso de esta metodología de la cienciometría.

**Palabras-clave:** Biomas, Sostenibilidad, Brasil, Cienciometría.

---

### Abstract

The agroextractivism articulates extractive activities with cultivation techniques, animal creation and food processing. It is oriented toward diversification, species consortium, imitation of the environment structure and use of techniques usually built on the indigenous and peasantry knowledge and traditional practices, knowledge about ecosystems and regional ecological conditions. It is important instrument for the sustainable use of the biome. Unfortunately, few scientific studies address this issue so important that it is able to generate income and contribute to a liberating project for rural areas, respecting the ecosystem resilience. Studies on the agroextractivism are concentrated in Brazil and, in that country, the Amazon is the most studied biome. The Cerrado, in turn, has high potential for agroextractivism but lacking government and private interests in implementing sustainable practices in this biome, chosen to host the resulting Green Revolution agribusiness. In this sense, this article aims to raise and analyze scientific productions that address this issue, using this methodology of Scientometrics.

**Keywords:** Biomes, Sustainability, Brazil, Scientometry.

---

## Introdução

O Agroextrativismo é um importante instrumento utilizado no manejo sustentável e produtivo dos ecossistemas. A legislação brasileira prevê o processo de desenvolvimento de tais atividades no país, desde que o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), juntamente com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) editaram, em 28 de maio de 2009, a Instrução Normativa Conjunta nº17, no âmbito da Lei de Agricultura Orgânica nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, e do Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007, definindo Agroextrativismo como:

[...] combinação de atividades extrativas com técnicas de cultivo, criação e beneficiamento; é orientado para diversificação, consórcio de espécies, imitação da estrutura e dos padrões do ambiente natural e uso de técnicas geralmente

desenvolvidas a partir dos saberes e das práticas tradicionais, do conhecimento dos ecossistemas e das condições ecológicas regionais.

O Agroextrativismo é também parte da proposta agroecológica de produção e de vida e, ao mesmo tempo, deve ser pensado conceitualmente a partir da perspectiva dos Sistemas Agroflorestais Agroecológicos, relacionando-o aos conhecimentos tradicionais populares e os resultados de estudos científicos. Nesse sentido, assumimos também os conceitos apresentados a seguir.

A agroecologia pode ser entendida como o manejo ecológico dos recursos naturais, através de formas de ação social coletiva, com propostas de desenvolvimento participativo, desde as formas de produção até a circulação alternativa de seus produtos. Deve ser compreendida em uma dimensão integral onde as variáveis sociais ocupam um papel muito relevante. As relações estabelecidas entre os seres humanos e as instituições que as regulam constituem na peça chave dos sistemas agrários, que dependem do homem para sua manutenção, respeitando os sistemas de conhecimento local e tradicional, que garante a dinamização da biodiversidade ecológica e sociocultural (EMBRAPA, 2015, não paginado).

Os Sistemas Agroflorestais (SAF's) são sistemas de produção agrícola que consorciavam espécies florestais (frutíferas e/ou madeiras) com cultivos agrícolas e em alguns casos também animais, na mesma área e em uma sequência temporal. O Centro Mundial Agroflorestal define SAF como a integração de árvores em paisagens rurais produtivas. (PALUDO; COSTABEBER, 2012, p. 67).

Os benefícios socioambientais e econômicos são variados na inserção da Agroecologia, dos Sistemas Agroflorestais e das práticas do Agroextrativismo no processo produtivo do país. A utilização desse sistema extrativista, que também deve assumir perspectiva política, permite a produção de bens para consumo interno e para comercialização no âmbito da agricultura familiar camponesa. Outros resultados positivos ocasionados pela utilização de práticas agroextrativistas são o apoio à permanência da população no campo, a geração e distribuição de renda através da produção agropecuária sustentável aliada à utilização consciente da biodiversidade, o que, ao mesmo tempo, permite a conservação dos ecossistemas.

O Agroextrativismo permite a inserção produtiva de famílias camponesas, melhorando substancialmente seu padrão de vida e, ao mesmo tempo, minimizando os impactos negativos ao meio natural. Reforçando essa visão, Carrazza (2009, p. 270) afirma que,

De forma geral, podemos dizer que o agroextrativismo é um modelo de produção familiar que combina a coleta e o aproveitamento da biodiversidade nativa com a produção agrícola e pecuária. Acontece a partir do uso de tecnologias apropriadas e é focado na subsistência com excedente direcionado para o mercado. Tem sua viabilidade econômica e ambiental associada à diversificação da produção. Representa um modelo efetivo de fixação rural que

concilia conservação ambiental com inclusão social e melhoria de qualidade de vida para as comunidades envolvidas e para a população como um todo.

Assim, o Agroextrativismo pode ser encarado como importante alternativa ao agronegócio, de forma que alia geração de renda e manutenção dos biomas, ao valer-se da biota dos diversos ecossistemas como fonte de produção agrícola, conduzindo então à utilização sustentável dos bens naturais. Comunidades tradicionais, como indígenas e quilombolas, além dos diversos grupos camponeses, têm no Agroextrativismo importante fonte de produção de bens para autoconsumo e para a comercialização de excedentes. Dessa forma, o Agroextrativismo assume outro caráter relevante, o de contribuir com a construção de um projeto socialmente justo para o campo, reduzindo o êxodo para as grandes cidades já inchadas e carentes de infraestrutura, construindo um novo paradigma de desenvolvimento socioeconômico.

Outro aspecto importante quando se trata do Agroextrativismo como instrumento para a conservação de biomas é a delimitação de reservas extrativistas, unidades de conservação de uso sustentável que garantem a produção de bens agropecuários valendo-se da biodiversidade dos ecossistemas sem sua degradação, respeitando sua capacidade de resiliência.

O Brasil, considerando a amplitude de sua biodiversidade, é campo importante para o Agroextrativismo. Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal, Pampas e Zona Costeira apresentam altos índices de endemismo e biodiversidade que pode ser aproveitada para a produção de alimentos, artesanato, dentre vários outros fins. Porém, estes biomas têm sido, recorrentemente, suprimidos para dar lugar às plantações de monocultura ou de pastagens para a pecuária extensiva, formando amplos espaços onde o Agronegócio tem hegemonia. Vale ressaltar que este modelo (Agronegócio) é desenvolvido a partir de uma base técnica que tem impactado de forma irreversível a natureza (DUARTE, 2002). Destaque seja dado aos impactos direcionados ao bioma Cerrado, que foi consolidado como espaço privilegiado do Agronegócio.

O acelerado processo de urbanização brasileira também foi um dos fenômenos que causaram grandes impactos socioambientais aos ecossistemas. Não obstante, temos hoje índices de destruição alarmantes na Mata Atlântica e Cerrado. A Amazônia devido a sua extensão ainda goza de melhor situação, porém a pressão sobre o bioma só cresce a cada ano. O Cerrado, *Hotspot* mundial da biodiversidade, pode ser beneficiado com o fortalecimento de práticas agroecológicas como alternativa ao agronegócio, objetivando a manutenção dos remanescentes do bioma.

Assim, compreende-se que o Agroextrativismo e demais práticas agroecológicas são importantes alternativas para a conservação da biodiversidade. Compreender o estado da arte da ciência, levando em consideração essa temática, é importante instrumento para verificar o interesse pelo assunto, se a quantidade de estudos tem aumentado ou diminuído, se os estudos têm auxiliado na delimitação de reservas extrativistas e se há o envolvimento com as comunidades tradicionais. Portanto, é importante aferir o desenvolvimento da ciência considerando, neste caso específico, para nossa análise, a agroecologia e, mais especificamente, o Agroextrativismo.

No processo de aferição do desenvolvimento da ciência, seja ela em qual área for, temos um “termômetro”, embora entendamos os limites dele, que pode revelar a situação de uma atividade científica e verificar os avanços tecnológicos atualizados, face ao compromisso de todo pesquisador em produzir registros da sua atuação e publicar seus resultados, transformando todo conteúdo estudado em documento capaz de traduzir as relações entre seus sujeitos e salvaguardar as produções científicas.

A Cienciometria é o estudo dos aspectos quantitativos da produção científica tendo como objetivos: o clareamento e a maior visibilidade do desenvolvimento científico e tecnológico; identificar a concentração dos assuntos científicos; compreender como e o quanto os cientistas comunicam-se. Para a ciência evoluir em todos os seus programas de pesquisa, tecnologia e desenvolvimento, é fundamental acompanhar as atividades de sua produção, por isso é importante o trabalho da Cienciometria, desenvolvendo seus indicadores como ferramentas para tomadas de decisões estratégicas da política científica e tecnológica, melhorando a visibilidade da produção científica em todas as áreas do conhecimento (JORGE; ANEGÓN, 2008).

A metodologia bem aplicada às pesquisas quantitativas dos trabalhos científicos também permite entender melhor a amplitude e a natureza das atividades de pesquisa desenvolvidas nas diferentes áreas do conhecimento, de diversos países, instituições e pesquisadores. Ao mesmo tempo, mede a difusão do conhecimento científico e o fluxo da informação sob diversos enfoques (BITTENCOURT; PAULA, 2012). Torna-se um dos instrumentos para contribuir com a reflexão e a construção de estratégias para a transformação social. É essencial, contudo, entender que tal instrumento não substitui o diálogo crítico e propositivo com os movimentos sociais e outros sujeitos.

De acordo com os estudos de Vanti (2002), há quatro subdisciplinas que permitem medir os fluxos da informação, a comunicação acadêmica e a difusão do conhecimento científico, sendo elas: a bibliometria, a cienciometria, a informetria e a webmetria, sendo esta última uma área em expansão emergente ainda pouco utilizada no Brasil. Mas, pela disseminação da internet, em breve terá uma relevante acessibilidade e potencialidade na informação. A valorização das técnicas e utilização das ferramentas informativas vem ganhando espaço e notoriedade nas últimas décadas, sendo fator de decisão para investimentos e alocação de recursos financeiros e tecnológicos, seja público ou privado. Alan Pritchard, em 1969, popularizou o uso da palavra “bibliometria”, sugerindo substituir a então “bibliografia estatística” em uso desde 1922 por Edward Wyndham Hulme (VANTI, 2002).

A partir da década de 1980 com a venda da base de dados do ISI (Institute for Scientific Information) para diferentes instituições, é que foi despertado o interesse acadêmico como método de aferição do conhecimento científico e como ferramenta auxiliar na elaboração de políticas científicas e indicador de áreas do conhecimento a receber maior atenção e dignificar setores de produção científica. Ainda segundo Spinak, a Cienciometria pode estabelecer comparações entre as políticas de investigação e entre os países, analisando os aspectos econômicos e sociais (VANTI, 2002).

A possibilidade de utilização de técnicas investigatórias da produção científica tem como alcance a identificação de tendências e o crescimento do conhecimento

em uma área, do tipo de usuários de uma disciplina e do surgimento de novos temas. Também propõe medir o desempenho acadêmico e comparativo entre nações. De acordo com os trabalhos de Yamamoto et al. (1999) são ferramentas da Cienciometria as bases de dados indexadas que revelam a frequência de artigos e citações, bem como o fator de impacto dos periódicos onde são publicados. Esta quantificação se tornou conhecida na década de 1960 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que criaram metodologias para a avaliação da atividade científica e tecnológica. Spinak (1998) apresenta as metodologias aceitas internacionalmente como referências clássicas para aferir os insumos, os resultados econômicos e os resultados tecnológicos da pesquisa e desenvolvimento (P&D) que são os Manuais de Frascati, de Oslo e de Canberra.

Muitas instituições utilizam a metodologia cienciométrica para direcionar suas execuções e municiar com informações dos seus competidores, assim poder identificar os processos de patentes, seus pesquisadores e tendências de aquecimento em determinadas áreas científicas de forma atualizada e segura, diminuindo os riscos de investimentos equivocados ou feito às cegas. As publicações científicas e as produções tecnológicas são em conjunto as áreas de maior foco e terreno de dedicação especial da Cienciometria (VAN RAAN, 1997).

Considerando esse processo de consolidação da Cienciometria como instrumento para levantamento e análise da produção científica sobre temas diversificados, o objetivo geral desse artigo é traçar um cenário acerca da produção científica que tem por tema central o Agroextrativismo, a partir da consulta em duas bases de dados: ISI Web of Science e SCOPUS. Como objetivos específicos espera-se encontrar respostas para as seguintes questões: a) É crescente o número de trabalhos que abordam o Agroextrativismo como alternativa ao agronegócio? b) Existe uma tendência temporal na qualidade ou na visibilidade das revistas, medido pelo seu fator de impacto, em que esses artigos foram publicados? c) Quais países tem a maior publicação de artigos tratando o Agroextrativismo como instrumento a ser utilizado para conservar os ecossistemas e fortalecer as comunidades tradicionais do campo? d) Quais países são foco de estudo e/ou produzem pesquisas sobre Agroextrativismo? e) Quais são as principais características dos estudos sobre o assunto: métodos, manejo, produtos e serviços ambientais, envolvimento das comunidades tradicionais, distribuição de renda, preservação ambiental, delimitação de reservas extrativistas, impactos? f) Qual a representatividade da pesquisa científica no Brasil acerca desse tema? g) A distribuição das pesquisas realizadas é equivalente para todos os biomas nacionais? h) O Cerrado tem sido objeto de pesquisas entendendo que o Agroextrativismo pode ser uma alternativa para sua manutenção? i) Quais são as principais lacunas dos estudos sobre o assunto?

Esperamos contribuir com o direcionamento das atividades de ensino, pesquisa e extensão a partir dos levantamentos e análises realizadas no âmbito deste texto, além de apresentar elementos para a investigação científica sobre a temática. Em seguida, apresentamos como esteve estruturada a metodologia que deu base para o desenvolvimento do estudo e, conseqüentemente, do artigo aqui apresentado.

## **Materiais e métodos**

Foram utilizadas duas bases de dados: ISI Web of Science e SCOPUS para levantar a produção científica sobre Agroextrativismo até o ano 2014. A busca foi realizada considerando título, resumo e palavras-chave que continham as palavras: “extractivism\*” OR “agro-extractiv\*” OR “agroextractiv\*”. A análise foi conduzida de acordo com os seguintes fatores: a) Ano de publicação; b) Revista e seu fator de impacto; c) Número de citações; d) País do primeiro autor; e) Região estudada; f) Biomas; g) Produtos e serviços ambientais explorados; h) Conservação ambiental (para verificar se os artigos confirmam que o agroextrativismo é importante na conservação e/ou utilização sustentável dos biomas); i) Delimitação de reservas extrativistas (o impacto dos estudos na delimitação dessas reservas e a coleta em áreas particulares e desprotegidas); j) Impactos socioeconômicos e envolvimento com as comunidades locais (quilombolas, camponesas, indígenas, tribos ancestrais etc.); k) contextualização do Cerrado (apurar se esse é recorrente na produção científica sobre agroextrativismo para esse bioma).

Após a coleta dos dados foi elaborada uma planilha com as informações dos anos das publicações, números de artigos publicados por ano, números de artigos publicados na plataforma ISI Web of Knowledge e Scopus, eliminando os que se repetiam. Em seguida, dividimos o número de artigos encontrados do tema agroextrativismo pelo total de artigos publicados no ISI e SCOPUS, obtendo-se assim uma nova planilha de dados.

Com essa planilha de dados de anos e números de artigos foi realizada a análise utilizando uma “Correlação Linear de Pearson” no ambiente R version 3.0.1, para avaliar se ocorreu correlação positiva ou não, e se houve significância entre os dados analisados na escala temporal tendo como base um  $p$  crítico  $< 0,05$ , em seguida os dados foram plotados.

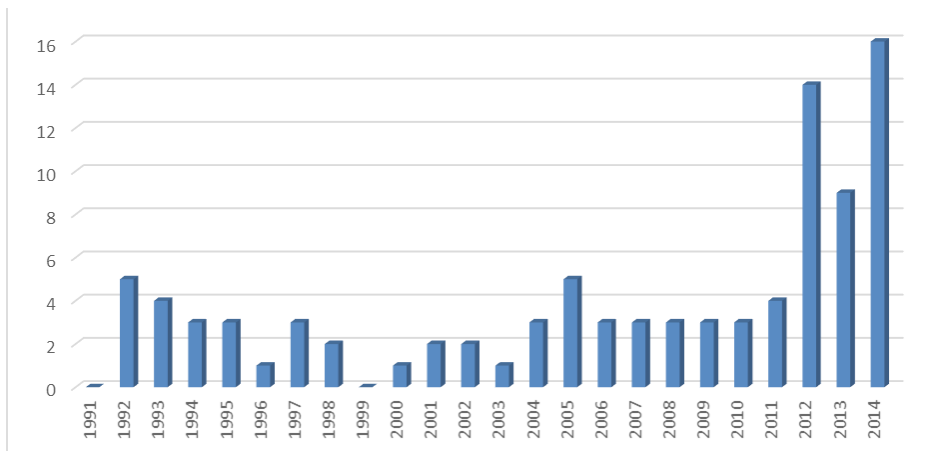
## **Resultados/discussão**

A busca foi realizada em quatro de maio de 2015 nas bases de dados ISI Web of Science e Scopus, considerando título, resumo e palavras-chave que continham as palavras. Para o ISI, foram encontrados 52 artigos e para o Scopus, 109, no período compreendido entre 1991 até o ano de 2014. Ao verificar os artigos que constavam em ambas as bases de dados, para que fossem contados apenas uma vez, teve-se um número total de 119 artigos produzidos de acordo com a chave de pesquisa proposta para o período estudado. Desses, foram eliminados 26 artigos, pois não abordavam a temática própria do Agroextrativismo, tratando de características e utilização de determinadas plantas na área farmacêutica ou outros tipos de extrativismo, como extração de petróleo, ouro, utilização de animais marinhos, entre outros.

Inicialmente, nota-se que os estudos realizados sobre o Agroextrativismo, até o momento, foram incipientes considerando a quantidade de artigos produzida e publicada em revistas indexadas. Apenas 93 artigos, ao longo de quase 25 anos, é um número muito baixo para uma temática tão importante para a utilização sustentável dos biomas e construção de um projeto sustentável e justo para o campo, considerando a

crise ambiental instalada no planeta: mudanças climáticas, acidificação dos oceanos, incidência de miséria e fome, o crescimento acelerado e caótico dos centros urbanos, uso de substâncias tóxicas nas plantações, concentração cada vez maior de renda. Entre 1992 e 2011, a produção foi baixa e manteve-se constante com média aproximada de três artigos por ano. Nos anos de 1991 e 1999, por exemplo, não foi produzido um artigo sequer. Esse dado chama a atenção, por exemplo, quando lembramos que em de junho de 1992 ocorreu, no Brasil, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a ECO-92, que a princípio, entendemos, deveria ter gerado preocupações e, portanto, produção científica sobre alternativas ao modelo de agricultura hegemônico.

Em 2012, considerando os anos precedentes, observa-se um salto para 14 artigos sobre a temática, 2013, retrocede a 9 e, em 2014, sobe para 16. Assim, percebe-se que existe uma tendência de aumento de estudos sobre o tema. Neste caso, lembrando que, em junho de 2012, ocorreu no Brasil a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), podemos supor a relação com o aumento nas publicações. O figura 1 representa a quantidade desses artigos publicados por ano:

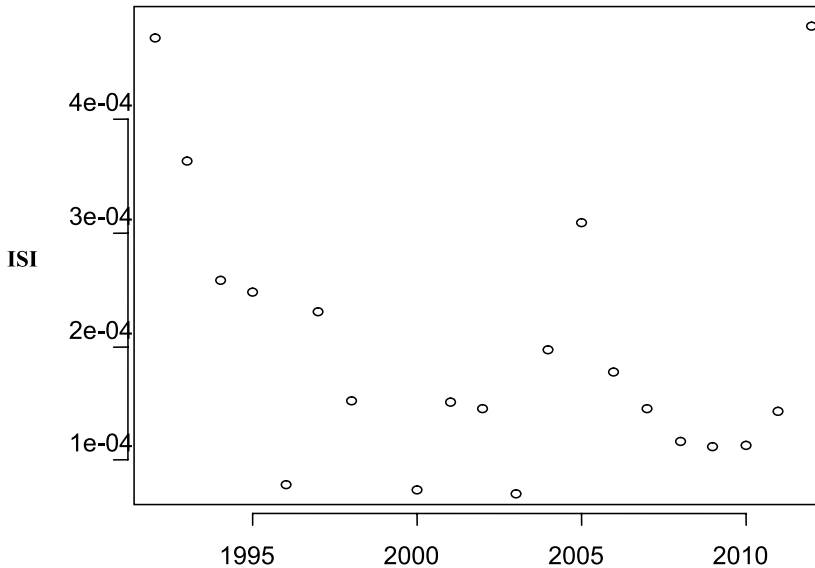


**Figura 1.** Tendência temporal do número de artigos, contendo no título e/ou resumo e/ou palavras-chaves, as palavras: “extractivism\*” OR “agro-extractiv\*” OR “agroextractiv\*”, nas bases de dados ISI Web of Science e SCOPUS (1991-2014).

Considerando o levantamento realizado, dos 93 artigos, desde 1991 até 2014, o coeficiente de correlação linear de Pearson indicou que o número de artigos com o tema Agroextrativismo não obteve uma correlação significativa em relação ao número de artigos publicados nas bases de dados, pois o valor encontrado foi de  $p\text{-value} = 0.2964$  e também observamos que ocorreu uma correlação negativa com o valor de  $r = -0.2456819$  (Figura 2), ou seja, em relação ao número total de publicações presentes nas bases de dados, a quantidade de artigos que abordam o tema Agroextrativismo foi inferior. Portanto, houve uma queda de representatividade, no decorrer do tempo, do número



publicações com a temática aqui estudada em relação ao universo de artigos indexados nas duas bases de dados, conforme a análise temporal dos dados:

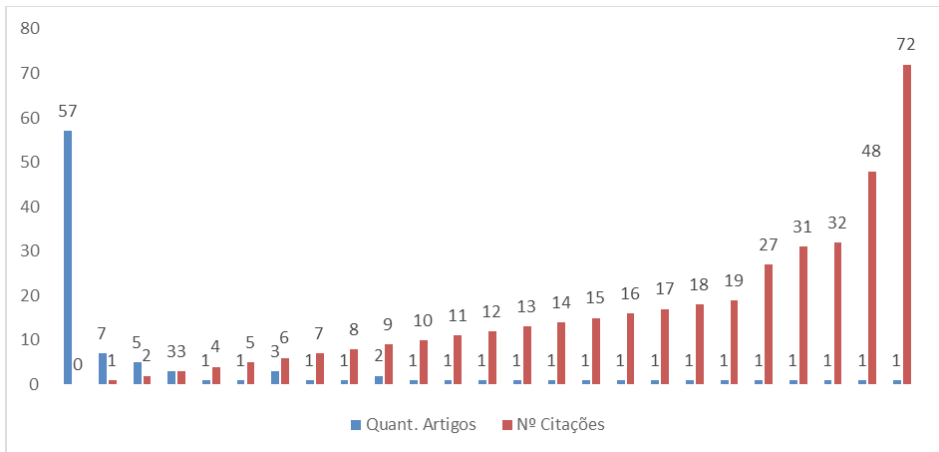


**Figura 2.** Correlação linear de Pearson, comprovando a diminuição da distribuição temporal de artigos com a temática Agroextrativismo, em relação ao número total de artigos indexados nas bases de dados ISI Web of Science e SCOPUS, entre 1991 e 2014.

Não foi observado um acréscimo do fator de impacto das revistas onde os artigos foram publicados ao longo do tempo. Poucos artigos foram publicados em revistas de alto fator de impacto. O que parece ter pesado para que o artigo fosse publicado numa revista de alto fator de impacto foi a nacionalidade do primeiro autor. Os estudos de Butler (1992) e Browder (1992), o primeiro ligado ao *World Wide Fund for Nature* (WWF) e o segundo ligado ao *Virginia Polytechnic Institute*, ambos estadunidenses, foram publicados na revista *Bioscience*, cujo fator de impacto é 6.146. Na sequência vem o artigo de Mulder (2007) da *University of California* publicado na revista *Conservation Biology* de fator de impacto igual a 5.462. No ano de 2014, o canadense ligado à *University of British Columbia*, Yates, publicou seu estudo abordando neo-extrativismo e neoliberalismo na América Latina na revista *Progress in Human Geography*, cujo fator de impacto é igual a 5.010. A autora brasileira Funi (2012) publicou seu artigo na revista *Plos One*, cujo fator de impacto é igual a 4.244. Os demais trabalhos foram publicados em revistas em que o fator de impacto variou de 0.0533 até 2.919.

Quanto ao número de citações, a maioria dos artigos não foi citada uma vez sequer, ou seja, de 93 artigos, 57 nunca foram citados. Um quantitativo igual a 31 artigos foram citados entre 1 e 19 vezes. Já os mais citados tiveram 27, 31, 32, 48 e 72 citações cada. O mais citado foi o artigo intitulado *The limits of extractivism - Tropical*

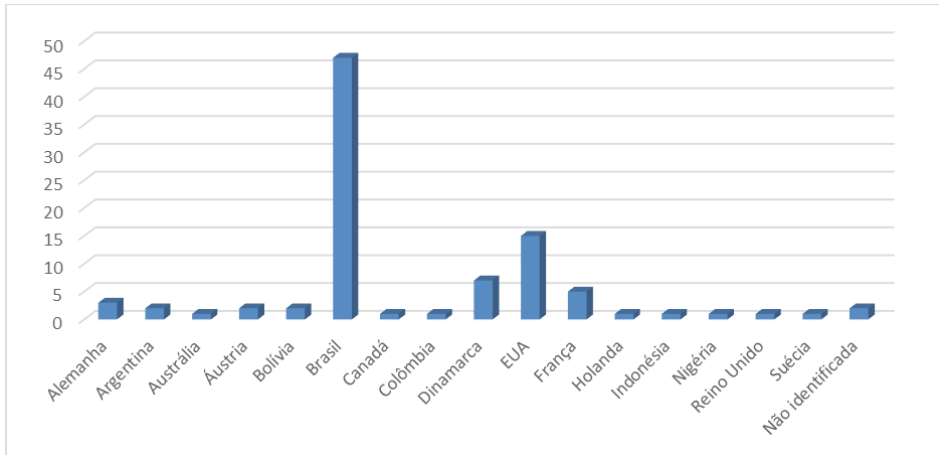
*forest strategies beyond extractive reserves* do estadunidense J. O. Browder, publicado na revista *Bioscience* em 1992, obtendo 72 citações. O resumo desse artigo não foi apresentado pelo ISI Web of Science (figura 3).



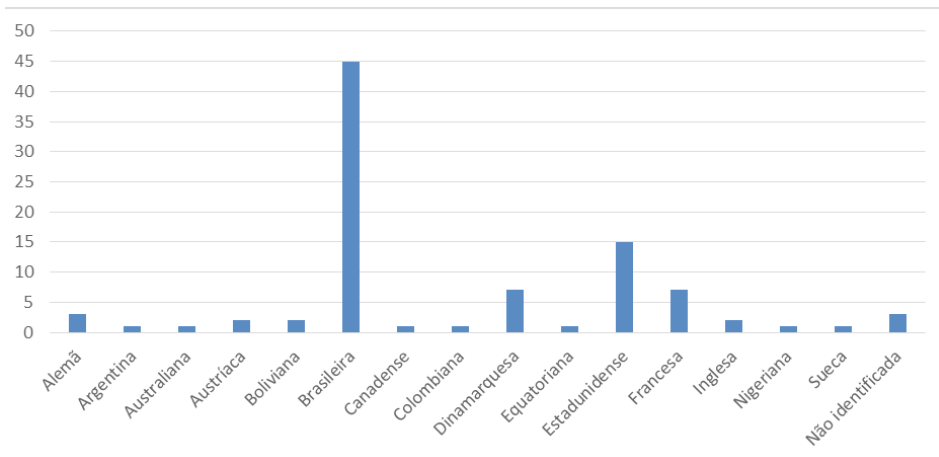
**Figura 3.** Quantitativo de artigos e suas respectivas citações, conforme resultado obtido em pesquisa junto bases de dados ISI Web of Science e SCOPUS, considerando as palavras: “extractivism\*” OR “agro-extractiv\*” OR “agroextractiv\*”, para título e/ou resumo e/ou palavras-chaves (1991-2014).

Quanto às instituições às quais os pesquisadores são afiliados, o Brasil desponta com metade (50,5%) do total de instituições. Seguido por Estados Unidos (16,1%), Dinamarca (7,5%) e França (5,4%) e Alemanha (3,2%) (Figura 4). Quando se trata da nacionalidade do primeiro autor, novamente, o Brasil assume a liderança com 48,4%, seguido dos estadunidenses (16,1%), dinamarqueses e franceses (7,2%) e alemães (3,2%). Portanto, percebe-se que os primeiros autores estão ligados a instituições de seus próprios países. A ocorrência de estudiosos vinculados a instituições estrangeiras que pesquisam o tema Agroextrativismo é mínima (Figura 5).

Em se tratando das regiões estudadas, quase todos os estudos se deram na região Neotropical. Oitenta e cinco artigos tiveram como local de estudo áreas situadas nessa ecozona. Um estudo abordou áreas tropicais, não sendo possível estabelecer qual ecorregião. Três estudos focaram na região Indo-malaia, um na região Afro-tropical e outro na Afro-equatorial. Dois estudos de base política, abrangeram os países em desenvolvimento do Sul e outro tratou do problema em aspecto global. Nas regiões mais afastadas dos trópicos e próximas das zonas polares não foram realizados estudos tendo o Agroextrativismo como tema.



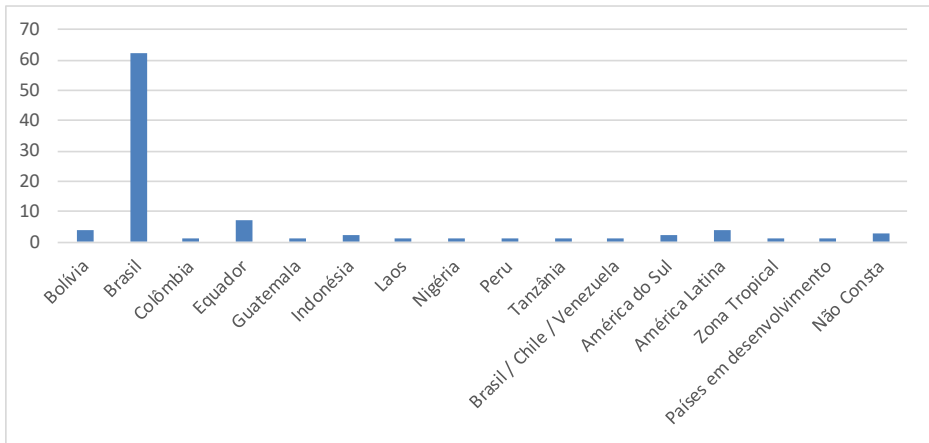
**Figura 4.** Países de filiação dos pesquisadores, conforme resultado obtido em pesquisa junto bases de dados ISI Web of Science e SCOPUS, considerando as palavras: “extractivism\*” OR “agro-extractiv\*” OR “agroextractiv\*”, para título e/ou resumo e/ou palavras-chaves (1991-2014).



**Figura 5.** Nacionalidade do primeiro autor de cada artigo analisado, conforme resultado obtido em pesquisa junto bases de dados ISI Web of Science e SCOPUS, considerando as palavras: “extractivism\*” OR “agro-extractiv\*” OR “agroextractiv\*”, para título e/ou resumo e/ou palavras-chaves (1991-2014).

O país mais estudado foi o Brasil com mais de 66,7% dos estudos, ou seja, 62 artigos tiveram como área de estudo o país. Na sequência, vieram Equador (7 artigos ou 7,5%), Bolívia (4 artigos ou 4,3%) e Indonésia (2 artigos ou 2,2%). Colômbia, Guatemala, Laos, Nigéria, Peru e Tanzânia apresentaram apenas um artigo cada. Um estudo envolveu Brasil, Chile e Venezuela. Três artigos trataram da América Latina e

outros dois artigos da América do Sul, sem especificar o país. Um artigo tratou de regiões tropicais do planeta, outro contemplou os países em desenvolvimento do chamado Sul e outros três não informaram área estudada (Figura 6).

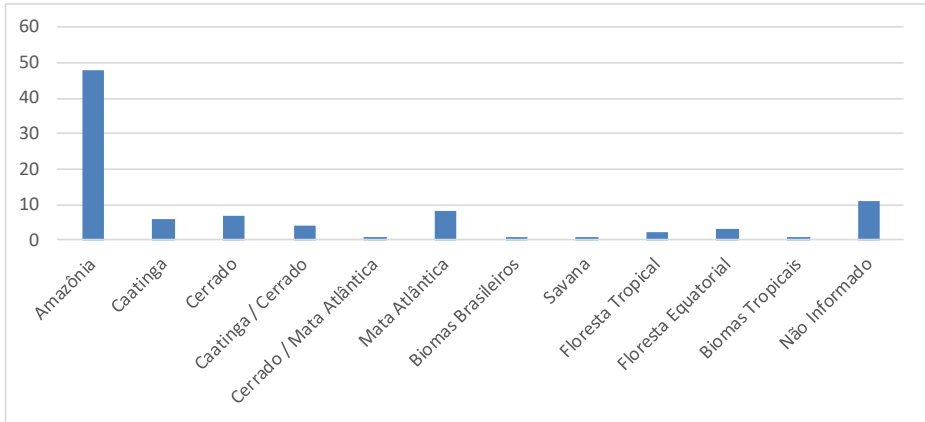


**Figura 6.** Países foco dos estudos conduzidos para cada artigo analisado, conforme resultado obtido em pesquisa junto a bases de dados ISI Web of Science e SCOPUS, considerando as palavras: “extractivism\*” OR “agro-extractiv\*” OR “agroextractiv\*”, para título e/ou resumo e/ou palavras-chaves (1991-2014).

Quanto aos biomas objeto de estudo a Amazônia foi privilegiada, 48 artigos, portanto, 51,6% da totalidade de papers tiveram a Amazônia como centro dos estudos. Em segundo lugar, vem a Mata Atlântica brasileira, com oito artigos, o que representa um total de 8,6% de todos os artigos analisados. Cerrado e Caatinga aparecem logo atrás com sete (7,5%) e seis (6,5%) artigos, respectivamente cada. Porém, outros artigos trataram de dois biomas em conjunto: quatro tiveram o Cerrado e a Caatinga como tema de estudo e um artigo o Cerrado e Mata Atlântica. Dessa forma, pode-se considerar que, no geral, o Cerrado foi tema de 12 artigos (12,9%), a Mata Atlântica, nove (9,7%) e a Caatinga, oito (8,6%). Um artigo tratou dos diversos biomas brasileiros, outro focou a savana africana, outros três, florestas equatoriais e dois, florestas tropicais e outro artigo tinha como área de estudo a região tropical do planeta. Onze (11,8%) não informaram ou não trataram de estudos em determinados biomas (Figura 7).

Quanto aos produtos explorados, o grupo das palmeiras foi o que se destacou com 13 artigos, seguido da castanha-do-brasil (ou castanha-do-pará), fava-d’anta, mangaba e seringueira, com três artigos cada. Cinquenta e um artigos (54,8%) foram categóricos em afirmar que o Agroextrativismo é uma forma sustentável de utilização dos ecossistemas e que não leva à sua degradação. Apenas 12 (12,9%) artigos mostraram as consequências negativas do Agroextrativismo como a extração sem controle, o que pode conduzir à dizimação de espécies vegetais. Mais da metade dos artigos (49 ou 52,7%) trouxeram o Agroextrativismo como importante fonte de geração de riquezas, fixação de população no

campo, fonte de alimentos e matérias-primas, distribuição de renda aliada à conservação dos biomas. Cinquenta e cinco (59,1%) vinculou Agroextrativismo com comunidades tradicionais, tais como indígenas, quilombolas, extrativistas, assentados rurais, artesãos entre outros. Quanto a trabalhos realizados em reservas extrativistas ou da necessidade de sua implantação, apenas 13 artigos trataram do assunto, ou seja, 14,0%.



**Figura 7.** Biomas foco dos estudos conduzidos para cada artigo analisado, conforme resultado obtido em pesquisa junto a bases de dados ISI Web of Science e SCOPUS, considerando as palavras: “extractivism\*” OR “agro-extractiv\*” OR “agroextractiv\*”, para título e/ou resumo e/ou palavras-chaves (1991-2014).

Observou-se que o tema Agroextrativismo, considerando sua inserção na perspectiva agroecológica, ainda carece de estudos científicos. A produção foi baixa no período analisado (1991-2014) de acordo com as informações levantadas nas bases de dados ISI Web of Science e Scopus. Porém verificou-se um salto nas publicações para o ano de 2012 e 2014, em comparação com os anos anteriores. Na apresentação do livro *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*, de Miguel Altieri, o autor faz um alerta sobre a escassez de bibliografia acerca de temáticas que contraponham a matriz da “agricultura moderna”, como o Agroextrativismo.

O debate decorrente das visões sobre o desenvolvimento agrário e seu formato tecnológico, certamente, tem sido intensificado nas últimas décadas. Curiosamente, contudo, é ainda incipiente e insuficiente a bibliografia sobre o tema, não sendo ofertado aos interessados, na expressão desejável, uma produção científica que analise além das descrições estritamente empíricas ou, também, que elimine uma visão, às vezes, “encantada”, das possibilidades e virtualidades das propostas em experimentação e desenvolvimento. Ainda são esparsos os estudos consagrados à rigorosa reflexão analítica das diferentes facetas (sociais, agronômicas, econômicas, tecnológicas ou outros ângulos), típicas de um amplo movimento de contestação à “agricultura moderna”, que não é apenas discursivo, mas concreto, materializado em iniciativas produtivas

que se espalham em variadas regiões agrárias da América Latina (ALTIERI, 1998, não paginado).

Essa afirmação também explica outros dois fatos encontrados: primeiro, que não houve um acréscimo no fator de impacto das revistas onde se publicou os artigos respectivos ao tema Agroextrativismo e, segundo, o baixo número de citações para os artigos, excluindo-se aí três artigos que obtiveram um número considerável de citações, com destaque para o artigo *The limits of extractivism - Tropical forest strategies beyond extractive reserves* do estadunidense J. O. Browder, publicado na revista *Bioscience* em 1992, que registrou 72 citações.

O Brasil foi o destaque no número de instituições de filiação dos primeiros autores, nacionalidade destes primeiros autores e área de estudo. Acredita-se que essa liderança se deve a alguns possíveis pressupostos: a) o fato de existir lei no Brasil que regula a temática; b) importância do Agroextrativismo como fonte de renda para comunidades tradicionais e de baixo poder aquisitivo, considerando que nosso país apresenta um dos maiores níveis de desigualdade social do planeta; c) a importância do Agroextrativismo na conservação dos biomas, o que tem levado a elaboração de políticas públicas com fulcro de apoiar-se no Agroextrativismo como fonte de geração de renda e uso sustentável da biodiversidade; d) a riquíssima biodiversidade brasileira que garante uma ampla gama de possibilidades de produtos e serviços ambientais.

Isso também justifica o fato da maioria dos estudos terem se dado na região Neotropical, pois a ocorrência de maior biodiversidade se dá nas áreas tropicais do globo, também, nessa região se localiza a grande maioria dos países em desenvolvimento e o extrativismo é importante fonte de geração de renda para populações pobres. Outro fator relevante é a estabilidade política do continente sul-americano (Ásia e África abrigam inúmeros conflitos) somando-se com as boas relações internacionais do Brasil com os demais países, certamente, atrai pesquisadores estrangeiros interessados em estudos do tema. Muito relevante, também, é fato de que os sistemas agroecológicos se difundiram na América Latina e no Brasil em especial, buscando diferentes estratégias de desenvolvimento rural sustentável, avaliando as potencialidades dos sistemas agrícolas através de uma perspectiva social, econômica e ecológica (ALTIERI, 1998).

O bioma privilegiado nos estudos foi a Amazônia. Acredita-se que isso pode ser explicado por alguns pressupostos: a) sua grande extensão geográfica; b) menores índices de conversão em ambientes antrópicos; c) apelo internacional para a conservação do bioma (tanto que quase 100% dos estudos realizados por estrangeiros tiveram a Amazônia como ambiente de estudo); d) alto índice de antropização da Mata Atlântica e do Cerrado, este último escolhido para ser a fronteira agrícola da revolução verde, onde o agronegócio impera; e) certo desinteresse pela Caatinga (o que pode ser explicado por ser o bioma com a menor quantidade de unidades de conservação do país e não existir sequer obrigatoriedade de constituição de reserva legal nas propriedades rurais localizadas em seus domínios).

A Mata Atlântica foi ocupada desde a colonização e apresenta os maiores índices de antropização, restando muito pouco de sua área original. O Cerrado foi alvo de

políticas de ocupação que transformaram o bioma em fronteira agrícola convertendo-o em área para a agropecuária (POLOCENTRO, PRODECER, entre outros), sem contar o desinteresse histórico pelo bioma, somados aos altos índices de devastação reduzindo sua biodiversidade e áreas onde se possam realizar o Agroextrativismo. A Caatinga está atrelada com uma noção de bioma árido e que não possui muito a oferecer, fortalecida pela imagem de seca, miséria e outras mazelas humanas muito ligadas à questão climática do bioma, porém, ao mesmo tempo, devido à dificuldade de produção agropecuária no bioma, o Agroextrativismo surge como importante fonte de renda para a região mais pobre do país.

Pampas, Zona Costeira e Pantanal não foram citados em nenhum artigo. O Pampa é o bioma de menor extensão do país e, por suas características, foi ocupado tão logo se iniciou a colonização das regiões mais ao sul da América do Sul, com a introdução da pecuária. A Zona Costeira pode ter sido incluída junto aos estudos da Mata Atlântica. E como muitos autores consideram o Pantanal um subsistema do Cerrado, talvez, estudos nessa região tenham se enquadrado nesse bioma. Com a leitura dos títulos, resumos e palavras-chaves, não foi possível identificar se realmente foi o isso que ocorreu. Trata-se aqui apenas de suposições para explicar a ausência completa de estudos nesses biomas.

Quanto aos produtos explorados que tiveram maior número de artigos destacaram-se as palmeiras, a fava-d'anta, a castanha-do-brasil, a mangaba, a seringueira e o coquinho-azedo. As palmeiras desempenham papéis importantes na estrutura e funcionamento de diversos ecossistemas (e.g. LIEBERMAN et al., 1985). São importantes componentes da paisagem em regeneração, principalmente em áreas severamente perturbadas (LORENZI et al., 2004). Além de sua importância ecológica, as palmeiras destacam-se pelo potencial econômico devido aos diferentes produtos que podem ser obtidos e utilizados pelo homem. Cocos, amêndoas, palmito, óleos, açúcares, ceras, folhas e estipes (MIRANDA et al., 2001; LORENZI et al., 2004) servem como fonte de alimento e matérias primas, sendo utilizados na construção de telhados, produções artesanais de utensílios e móveis, ornamentação, uso medicinal e, até mesmo, como combustível (RUFINO, 2007; SALM, 2005).

A castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) constitui-se um produto de grande importância socioeconômica para os Estados da Amazônia brasileira, especialmente para o Acre, terceiro principal produtor nacional. Faz parte do grupo de extrativismo vegetal não-madeireiro, que junto com a borracha tem um valor sociocultural e histórico muito importante (CLEMENT et al, 1999). Está intimamente ligada à cultura das populações tradicionais da Amazônia, cujos produtos e subprodutos são utilizados como fonte de alimentação e renda. Encontra-se nas matas de terra firme, inclusive em vários países que fazem parte da Amazônia, cujo fruto denominado “ourico” pesa cerca de um quilograma, contendo de 15 a 24 sementes. Suas amêndoas são de grande valor comercial no mercado internacional, e representam uma alternativa de renda para os seringueiros da Amazônia, com produção predominantemente extrativa, sendo as áreas de plantio ainda muito reduzidas (SOUZA, 2006).

A fava-d'anta é uma planta cujos frutos são utilizados na extração de rutina para abastecimento da indústria farmacêutica. A rutina é um flavonoide que atua no

fortalecimento e permeabilidade das paredes dos vasos capilares, em combinação com a vitamina C (RIZZINI; MORS, 1995).

Os frutos da mangabeira são consumidos em diferentes formas pelas populações locais. Além dos frutos, outros importantes subprodutos com potencial farmacológico podem ser extraídos dessa planta. Por exemplo, as folhas são utilizadas para extração de fármacos usados para controle da pressão arterial (SILVA et al., 2011). A casca produz diferentes tipos de flavonoides, catequinas, antocianinas e taninos (MORAES et al., 2008). Ainda, na medicina popular o látex de mangabeira é usado para estimular funções hepáticas e tratar doenças dermatológicas, hipertensão e diabetes (RITTER et al., 2002).

Desde o século XX, a borracha natural é matéria-prima estratégica para as economias desenvolvidas. O principal destino da produção é o fabrico de pneumáticos, que demanda entre 75 a 80% do total mundial produzido (GAMEIRO; GAMEIRO, 2008). Atualmente, cerca de 40 mil produtos imprescindíveis à vida moderna, inclusive mais de 400 dispositivos médicos, contém borracha natural em sua composição (OLIVEIRA et al., 2008; MOOIBROEK; CORNISH, 2000).

O conhecimento tradicional sobre o uso das plantas é vasto e, em muitos casos, é o único recurso disponível que a população rural de países em desenvolvimento tem ao seu alcance (PASA et al. 2005), como estudado pela etnobotânica<sup>1</sup>. Em geral, o uso apontado por moradores locais é relacionado às propriedades medicinais de cada espécie e, em menor escala, o uso madeireiro aplicado em construções familiares na região.

Mais de 50 espécies nativas do bioma Cerrado apresentam frutos com grande aceitação pela população local (FERREIRA, 1980; SIQUEIRA, 1981; ALMEIDA et al., 1998). Esses frutos são uma importante fonte de nutrientes tanto para a população humana quanto para a fauna nativa, destacando-se a amêndoa de baru com 22% de proteína, a polpa de buriti com caroteno (16,70 mg / 100 g) e a polpa de pequi com vitamina C (78,72 mg / 100 g) (ALMEIDA et al., 1998). Há grandes quantidades de cálcio, magnésio e fósforo na amêndoa de baru, nas polpas de buriti, cagaita e mangaba e na farinha de jatobá (ALMEIDA et al., 1998).

A disponibilidade desses recursos no Cerrado, aliada às necessidades humanas, possibilitam o envolvimento da população rural nas atividades extrativistas e nos processos de beneficiamento, industrialização e artesanatos (BORGES FILHO; FELFILI, 2003). Apesar do potencial da exploração extrativista vegetal, esses recursos são subutilizados sem um programa eficiente de manejo (SOUZA; FELFILI, 2006).

Atualmente muitas famílias adquirem uma garantia de fonte de renda no extrativismo vegetal (DIEGUES, 2000). No noroeste de Minas Gerais, constatou-se que o uso dos frutos do Cerrado, como parte das atividades da “Cooperativa Grande Sertão”, tem contribuído para a melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas e,

---

1. A Etnobotânica desponta como o campo interdisciplinar que compreende os estudos e a interpretação do conhecimento, significação cultural, manejo e usos tradicionais dos elementos da flora (CABALLERO, 1979). Tais estudos vão além do que pode pretender a investigação botânica, uma vez que suas metas se concentram no valor cultural e na relação mútua entre populações tradicionais e plantas (BARRERA, 1979; COTTON, 1996).



ao mesmo tempo, para a conservação de seus recursos naturais, uma vez que a renda gerada vem se mostrando significativa e a valorização da diversidade nativa tem levado à proteção e à recuperação dos ecossistemas (CARVALHO, 2007).

Existe uma enorme carência de levantamentos etnobotânicos com enfoque no potencial extrativista das espécies vegetais do Cerrado (FELFILI et al., 1998). Porém, grande parte da flora do bioma tem sido amplamente explorada por comunidades tradicionais, que usam o conhecimento popular para o aproveitamento das plantas nativas pelas associações comunitárias que produzem medicamentos como pomadas, xaropes, soluções tópicas cicatrizantes e fungicidas, soluções e comprimidos para tratamento de vermes, entre outros.

Para que as atividades com utilização sustentável dos recursos naturais do Cerrado sejam desenvolvidas como uma alternativa econômica para as comunidades tradicionais, é importante o estímulo à pesquisa científica na área de extrativismo, de manejo vegetal e nas propriedades das plantas medicinais (BIESKI, 2005), além da conservação das áreas utilizadas para a extração dos recursos naturais e de áreas que possam servir de fonte para a manutenção da diversidade biológica. O conhecimento tradicional extrativista é uma importante ferramenta na conservação de determinadas áreas no Cerrado, onde as comunidades locais podem contribuir com a conservação dos recursos naturais, dos quais dependem diretamente.

Entretanto, fatores como a baixa produtividade e a falta de uma infraestrutura dirigida a atender às necessidades de comercialização e escoamento dos produtos coletados motivam o esvaziamento das áreas de extração (HIRONAKA, 2000). Fica claro, então, a importância de se aplicar políticas públicas voltada a atender às necessidades das comunidades extrativistas.

Apesar de já mencionada riqueza do Cerrado, o modelo agrícola nele instalado (Agronegócio) encontra forte repercussão no governo e órgãos de pesquisa (PIRES; SCARDUA, 1998), sendo necessário o questionamento desse paradigma (NOVAES, 2000). O desenvolvimento de sistemas produtivos análogos aos ecossistemas naturais e o uso da biodiversidade em benefício local, por exemplo, são importantes desafios a serem enfrentados, na ciência, na economia e na política (SACHS, 2002). Somente a opção do não-uso (por meio da criação de unidades de conservação de uso indireto) não bastará à conservação da biodiversidade e muito menos à resolução dos problemas sociais (UNESCO-MAB, 2000 apud SACHS, 2002).

Em seus estudos, Ishii-Eiteman (2013) aponta vários obstáculos à consolidação de sistemas agroalimentares sustentáveis e equitativos, que podem ser assim categorizados: a) A ausência de mecanismos de valoração da ampla gama de custos à saúde pública, ao meio ambiente e ao consumo energético associados à agricultura; b) A crescente concentração dos mercados em várias atividades agrícolas, juntamente com a falta de regulamentação do setor, gerou níveis sem precedentes de controle corporativo do sistema agroalimentar, adversos para a agricultura familiar de todo o mundo; c) Os bilhões de dólares gastos pelo agronegócio fazendo lobby junto a órgãos públicos e oficiais, tanto em nível nacional quanto internacional, e tem, em muitos casos, obtido decisões políticas

em seu benefício; d) A falta de leis nacionais para assegurar à agricultura familiar a posse e o acesso aos recursos produtivos (sementes, germoplasma, terra, água, etc.) prejudica os esforços para promover uma transição para práticas sustentáveis; e) A presença de preconceitos com relação a práticas tradicionais e/ou alternativas em várias instituições; f) A liberalização comercial que abriu rápida e extensivamente os mercados dos países em desenvolvimento à concorrência internacional tem prejudicado o mundo rural e degradado o meio ambiente.

A redução do poder das empresas transnacionais do agronegócio e dos agentes públicos por elas cooptados é condição necessária para o avanço de processos de transição em direção à construção de sistemas agroalimentares equitativos e sustentáveis (ISHII-EITEMAN, 2013).

Outro problema enfrentando é do aspecto do mito da neutralidade da Ciência. As transnacionais do setor, possuem milhões de dólares para investir no campo das pesquisas científicas. Inclusive, a Monsanto e a Embrapa possuem um fundo para investimento em pesquisas na área de sustentabilidade (EMBRAPA, 2015). Até que ponto, essas pesquisas financiadas por empresas são confiáveis? Fiona Goodle, chefe do *British Medical Journal* (BMJ), em entrevista a uma revista brasileira, ponderou:

Há diversas evidências de que estudos financiados por empresas são mais propensos a conclusões favoráveis ao produto ou aparelho criado pelo financiador. Há muitos indícios de que os resultados destas pesquisas não são declarados de forma transparente, pois tendem a ser escritos de maneira enviesada em favor ao produto. Entretanto, isso também é verdade em estudos não financiados por empresas. Cada vez mais, quando temos acesso total aos resultados de pesquisas, percebemos que nem sempre se chega ao mesmo resultado publicado (GOODLE, 2014, não paginado).

Em seu livro, *O mundo segundo a Monsanto*, a jornalista Marie-Monique Robin (2008), afirma, que, se em épocas revolutas, o obscurantismo e o dogmatismo impediram o avanço da Ciência, estamos claramente diante de um caso em que, no século XXI, para defender seus interesses comerciais, uma empresa multinacional bloqueia a pesquisa científica. Mais que isso: esta empresa investe na destruição do trabalho e da reputação de cientistas que chegam a conclusões que possam prejudicar seus interesses. E quanto a suas próprias pesquisas sobre os transgênicos, a empresa só divulga suas conclusões (sempre positivas) e não disponibiliza os dados brutos para outros cientistas, sob pretexto de “segredo comercial”. Mesmo assim, numa destas conclusões, a Monsanto afirma haver constatado diferenças no fígado, nos testículos e nos rins (de ratos), mas que não atribui tais diferenças à manipulação genética.

Não só os cientistas têm suas pesquisas bloqueadas e seus relatórios não conseguem ser publicados. Jornalistas que fazem reportagens que possam comprometer algumas afirmações da Monsanto sofrem pressão das direções de seus órgãos de comunicação, por exigência da multinacional: um destes casos é relatado em detalhes no livro e os jornalistas acabaram perdendo seu emprego, além de sofrer processo, calúnia e difamação (ROBIN, 2008).

Portanto, fica evidente que o poderio econômico influencia os assuntos prioritários a serem pesquisados. E isso pode contribuir para uma baixa produção científica daqueles que confrontam os interesses econômicos de grandes grupos capitalistas. O que pode explicar a não existência de um número maior de pesquisas relacionadas ao tema Agroextrativismo.

Ressaltamos, por fim, que compreendemos as limitações do instrumento Cienciometria, desde que grande parte da produção científica, além da própria produção popular de conhecimento, não está enquadrada nas bases de dados que utilizamos para a pesquisa, sendo que, recorrentemente, não estão em nenhuma base de dados. Muitos artigos relatam realidades locais e podem ser publicados em revistas locais ou regionais não indexadas nestas bases de dados internacionais. Por outro lado, acreditamos que, guardadas as devidas precauções, este instrumento, ainda assim, pode ser importante para debatermos o conhecimento produzido e o papel da Ciência.

### **Considerações finais**

O Agroextrativismo é um importante instrumento popular para o uso sustentável dos ecossistemas sem levar à sua degradação. Porém, faltam, ainda, estudos científicos sobre o tema, considerando-se a pesquisa realizada junto às bases de dados ISI Web of Science e SCOPUS. Ampliar o debate acadêmico sobre o Agroextrativismo e a agroecologia em geral seria muito relevante para sua disseminação e a construção de conhecimentos sólidos que fundamentariam inúmeras políticas públicas.

É essencial envolver as comunidades tradicionais, assentados rurais e comunidades rurais em geral, que podem a partir do Agroextrativismo, produzir alimentos para o autoconsumo, excedente para comercialização, artesanato entre outras possibilidades de forma a gerar renda e garantir a permanência da população rural no campo, evitando o êxodo para as metrópoles brasileiras, inchadas e carentes de estruturas.

O Brasil é uma das nações mais ricas em biodiversidade e campo profícuo a práticas como o Agroextrativismo. Não só na Amazônia, mas também em outros biomas como o Cerrado, Caatinga e o pouco que resta de Mata Atlântica. Porém, é necessária uma mudança de conduta e intervenção governamental já que o Cerrado vem cada vez mais sendo convertido em território do agronegócio. O Agroextrativismo é alternativa para a diminuição do uso de agrotóxicos, do desmatamento acelerado e para a inserção de gêneros alimentícios do bioma na alimentação da população.

O Cerrado possui uma enorme diversidade de plantas, animais e também de povos, tais como indígenas, quilombolas, geraizeiros, sertanejos, vazanteiros e ribeirinhos, que a muitas gerações utilizam seus recursos naturais (MMA, 2015). O potencial extrativista do Cerrado é enorme. São sementes, flores, frutas, folhas, raízes, cascas, látex, óleos e resinas que possuem inúmeras utilidades para as pessoas, como alimentação, remédios, utensílios, ferramentas e artesanatos. Além de serem usados cotidianamente, muitas vezes esses produtos ajudam na geração de renda aos agroextrativistas (LIMA et al., 2010).

Infelizmente, nos últimos 40 anos, aproximadamente metade da vegetação do Cerrado foi desmatada principalmente para a implantação de grandes áreas de pastagem e agricultura. Essas atividades podem comprometer as nascentes e cursos d'água, que são muito importantes, pois os rios do Cerrado são afluentes de alguns dos principais rios do Brasil como São Francisco, Tocantins e Paraná (LIMA et al., 2010).

O extrativismo praticado de forma sustentável é importante, pois pode gerar renda para muitas pessoas e, ao mesmo tempo, contribuir para a conservação do Cerrado, protegendo a diversidade de plantas e animais, as nascentes, cursos d'água e a riqueza cultural dos seus povos.

O primeiro passo seria a aprovação da Proposta de Emenda Constitucional (PEC) nº 504/10 transformando Cerrado e Caatinga em patrimônio nacional, assim como já o são a Amazônia e Mata Atlântica. Dessa forma, os biomas estariam mais protegidos, e práticas menos invasivas e menos destrutivas seriam alternativa para a produção de alimentos, fármacos, biocombustíveis, matéria-prima para artesanato, entre vários outros.

No entanto, é evidente a influência do poder econômico exercida sobre os assuntos e temas prioritários a serem pesquisados. E isso contribui para uma baixa produção científica daqueles que confrontam os interesses econômicos de grandes grupos capitalistas. O que pode explicar a não existência de um número maior de pesquisas relacionadas ao tema Agroextrativismo.

É premente a elevação no número de publicações que tratem do Agroextrativismo e das diversas alternativas ao paradigma do agronegócio. Ao mesmo tempo, é importante dar visibilidade a outras formas de comunicação que não estejam registradas nas bases de dados aqui pesquisadas, o que pode potencializar a luta de movimentos sociais por políticas públicas que garantam a democratização da terra e dos bens naturais nos diferentes biomas. Universidades, entidades de classe, associações e comunidades tradicionais devem se unir na luta, em que a ética seja eixo comum, por matrizes produtivas alternativas ao agronegócio, que destrói, segrega e concentra renda.

## Referências

ALMEIDA; S.P.; PROENÇA; C.E.B.; SANO; S.M.; RIBEIRO; J.F. *Cerrado: espécies vegetais úteis*. Planaltina; DF: Embrapa Cerrados; 1998.

ALTIERI, Miguel. *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998.

BARRERA; A. La Etnobotânica. In: *La Etnobotânica: Três Puntos de Vista y Una Perspectiva*. Xalapa; México: Instituto de Investigacion sobre Recursos Bióticos (INIREB); 1979. p. 19-25.

BIESKI; I.G.C. *Plantas medicinais e aromáticas no Sistema Único de Saúde da Região Sul de Cuiabá-MT*. Lavras; 2005. 92p. Monografia (Pós-Graduação Lato Sensu) – Curso de Pós-graduação em Plantas Mediciniais: manejo; uso e manipulação; Departamento de Agricultura; Universidade Federal de Lavras.

BITTENCOURT, L. A. F.; PAULA, A. *Análise cienciométrica de produção científica em unidades de conservação federais do Brasil*. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.14, p. 2044-2054, 2012.

BORGES FILHO; H. C.; FELFILI; J. M. *Avaliação dos níveis de extrativismo da casca de barbatimão (Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville) no Distrito Federal; Brasil*. Revista Árvore; v. 27; n. 5; p. 735-745; 2003.

BRASIL. Decreto n. 6.323, de 27 de dezembro de 2007. Regulamenta a Lei n. 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm)>. Acesso em 1º de julho de 2015.

CABALLERO; J. La Etnobotânica. In: *La Etnobotânica: Três Pontos de Vista y Uma Perspectiva*. Xalapa: Instituto de Investigacion sobre Recursos Bióticos (INIREB); 1979.p. 27-30.

CARRAZZA, L. Tecnologias Sociais Agroextrativistas como Estratégia de conservação e Desenvolvimento Local in *Tecnologias Sociais: Caminhos para a sustentabilidade*. / Aldalice Otterloo [et al.]. – Brasília/DF: s.n, 2009. 278 p. (p.264-277).

CARVALHO; I.S. *Potenciais e limitações do uso sustentável da biodiversidade do cerrado: um estudo de caso da Cooperativa Grande Sertão; no Norte de Minas*. Brasília;2007. 165p. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável; Universidade de Brasília.

CLEMENT. C. R.; CLAY, J. W.; SAMPAIO, P. de T. B. (Ed.) (1999) – Biodiversidade Amazônica: exemplos e estratégias de utilização. Inpa e Sebrae-AM. Manaus, AM. 409 p.

COTTON; C.M. *Ethnobotany: principles and applications*. New York: J. Wiley; 1996.

DIEGUES; A.C. *Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; 2000.

DUARTE, L. M. G. “Desenvolvimento Sustentável: Um olhar sobre os Cerrados Brasileiros” in DUARTE, L. M. G.; THEODORO, S. H. (orgs.). *Dilemas do cerrado: entre o ecologicamente (in)correto e o socialmente (in)justo*. Brasília: Garamond, 2002.

EMPRABA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/>> Acesso em 1º de julho de 2015.

FELFILI; J.M.; SILVA JÚNIOR; M. C.; NOGUEIRA; P. E. *Levantamento da vegetação arbórea na região de Nova Xavantina; MT*. Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer; v. 3; p. 63-81; 1998.

FERREIRA; M. B. *Cerrado: fonte de forrageiras*. Informe Agropecuário; v. 6; n. 61; p. 25; 1980.

GOODLE, F. Editora do “*British Medical Journal*” sugere maior transparência nos estudos científicos. Milão: 2014. *Carta Capital*, São Paulo, 11 mai. 2014. Entrevista concedida a Gabriel Bonis. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/saude/as-pesquisas-e-o-poder-de-quem-paga-6297.html>>. Acesso em 1º de julho de 2015.

GAMEIRO, A.H.; GAMEIRO, M.B.P. Perspectiva para o mercado internacional de borracha natural. In: ALVARENGA, A.P.; CARMO, C.A.F.S. (Coordenadores). *Seringueira*. Viçosa, MG: EPAMIG, 2008. p. 855-878. ISI. Institute for Scientific Information. Disponível em: <<http://login.webofknowledge.com/error/Error?PathInfo=%2Fportal.cgi&Alias=WOK5&Domain=.webofknowledge.com&Src=IP&RouterURL=http%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F&Error=IPError>>. Acesso em 1º de julho de 2015.

HIRONAKA, G. M. F. N. O extrativismo como atividade agrária. *Jus Navigandi*. Teresina, a.4, n.42, 2000.

ISHII-EITEMAN, M. Democratização da agricultura: rumo a sistemas agroalimentares sustentáveis e equitativos. *Agriculturas: Experiências em Agroecologia*. Rio de Janeiro, v. 10, n. 12, p. 29-35, 2013.

JORGE, R.A.; ANEGÓN, FM. *La evaluación de la investigación científica: una aproximación teórica desde la cienciométrica*. Artículos: 2008.

LIEBERMAN, M.; LIEBERMAN, D.; HARTSHORN, G. S.; PERALTA, R. *Small-scale altitudinal variation in lowland wet tropical forest vegetation*. *Journal of Ecology* 73: 505-516, 1985.

LIMA, V. V. F.; SILVA, P. A. D.; SCARIOT, A. *Boas práticas de manejo para extrativismo sustentável do coquinho azedo*. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010. 60 p.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; MEDEIROS-COSTA, J. T.; CERQUEIRA, L. S. C.; FERREIRA, E. *Palmeiras Brasileiras e Exóticas Cultivadas*. São Paulo, Editora Plantarum Ltda, 2004. 432p.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. MMA. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa Conjunta nº 17, de 28 de maio de 2009. Disponível em: <[http://planetaorganico.com.br/site/wp-content/uploads/2009/12/in-extrativismo-final-mapa-mma-280509-versc3o-public85\\_0.pdf](http://planetaorganico.com.br/site/wp-content/uploads/2009/12/in-extrativismo-final-mapa-mma-280509-versc3o-public85_0.pdf)> Acesso em 1º de julho de 2015.

MIRANDA, I. P. A.; RABELO, A.; BUENO, C. R.; BARBOSA, E. M.; RIBEIRO, M. N. S. *Frutos de palmeiras da Amazônia*. Manaus, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2001. 120p.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/>> Acesso em 1º de julho de 2015.

MOOIBROEK, H.; CORNISH, K. *Alternative sources of natural rubber*. *Applied Microbiology and Biotechnology*. Berlin, v.53, n. 4, p.355-365, 2000.

MORAES, T.M., RODRIGUES, C.M., KUSHIMA, H., BAUB, T.M., VILLEGAS, W., PELLIZZON, C.H., BRITO, A., HIRUMA-LIMA, C.A. *Hancornia speciosa*: Indications of gastroprotective, healing and anti-Heliobacter pilori actions. *Journal of Ethnopharmacology*. v. 120, p. 161-168, 2008.

NOVAES, W. (Coord.); RIBAS, O.; NOVAES, P. C. *Agenda 21 Brasileira: Bases para discussão*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente / Programa da Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2000.

OLIVEIRA, L.E.M.; CAIRO, P.A.R.; MESQUITA, A.C.; BONOME, L.T.S.; FILHO, N.D. Assimilação e transporte de carbono e biossíntese de látex em seringueira. In: ALVARENGA, A.P.; CARMO, C.A.F.S. (Coordenadores). *Seringueira*. Viçosa, MG: EPAMIG, 2008. p. 599-640.

PALUDO, R.; COSTABEBER, J. A. Sistemas Agroflorestais como estratégia de desenvolvimento rural em diferentes biomas brasileiros. *Revista Brasileira de Agroecologia*. v. 7, n. 2, p. 63-76, 2012.

PASA, M.C.; SOARES, J.J.; GUARIM, G.N. *Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá Açu, MT, Brasil)*. Acta Botanica Brasilica, v.19, n.2, p.195-207, 2005.

PRIES, M. O.; SCARDUA, F. P. *Extrativismo vegetal não madeireiro no Cerrado*. Versão 3.0. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPNI), 1998.

RITTER, M.R., SOBIERAJSKI, G.R., SCHENKEL E.P., MENTZ L.A. *Plantas usadas como medicinais no município de Ipê, RS, Brasil*. Ver. Bras. Framacogn, v12, p.51-62, 2002.

RIZZINI, CT., MORS, WB. 1995. *Botânica Econômica Brasileira*. 2 ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1995.

ROBIN, M. M. *O mundo segundo a Monsanto: da dioxina aos transgênicos, uma multinacional que quer o seu bem*. São Paulo: Radical Livros, 2008. 372p.

RUFINO, M. U. L. *Conhecimento e uso da biodiversidade de palmeiras (Arecaceae) no Estado de Pernambuco, nordeste de Brasil*. 2007. 55p. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

SACHS, I. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Coleção Ideias Sustentáveis. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SALM, R.; JALLES-FILHO, E.; SCHUCK-PAIM, C. *A model for the importance of large arborescent palms in the dynamics of seasonally-dry Amazon forest*. Biota Neotropica. v. 5, p. 1-6, 2005.

SILVA C.G., BRAGA, F.C, LIMA, M.P., PESQUERO, J.L, LEMOS, V.S. CORTES, S.F. *Hancornia speciosa* Gomes induces hypotensive effect through inhibition of ACE and increase on NO. Journal of Ethnopharmacology. v. 137, p. 709-711, 2011.

SIQUEIRA; J.C. *Utilização popular das plantas do Cerrado*. São Paulo: Ed. Loyola; 1981.

SOUZA; C.D. & FELFILI; J.M. *Uso das plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás; GO; Brasil*. Acta Botanica Brasilica; v. 20; p. 135-142; 2006.

SOUZA, I. F. de. (2006) - *Cadeia produtiva de castanha-do-brasil (Bertholletia excelsa) no Estado de Mato Grosso*. Campo Grande, MS. 2006. UFMT. Dissertação de Mestrado – DEA.

SPINAK, E. *Indicadores cienciométricos*. Brasília, Ciência da Informação, v. 27, n. 2, p. 141-148, maio/ago 1998.

SPINAK, E. *Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciométrica e informetría*. Montevideo, 1996. 245 p.

VAN RAAN, A. F. J. *Scientometrics: state-of-art*. *Scientometrics*, v. 38, n. 1, p. 205-218, 1997.

VANTI, N.A.P. *Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento*, *Brasília, Ciência da Informação*, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago. 2002.

YAMAMOTO, O. H.; SOUZA, C. C.; YAMAMOTO, M. E. A produção científica na psicologia: uma análise dos periódicos brasileiros no período de 1990-1997. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 549-556, 1999.

---

#### RODRIGO MARCIEL SOARES DUTRA

Possui mestrado em Recursos Naturais do Cerrado (RENAC) pela Universidade Estadual de Goiás (UEG/Anápolis), graduação em Geografia pela Universidade Federal de Goiás (UFG/Goiânia), graduação em Química Industrial pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG/Goiânia) e está cursando Engenharia Ambiental e Sanitária no IFG/Goiânia. Atualmente é Professor de Geografia da Educação Básica na rede pública do Distrito Federal, atuando na docência e coordenação pedagógica e, também, acumula a função de Técnico de Nível Superior em Assuntos Educacionais, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Senador Canedo.

Endereço: Avenida Torino, Qd. 05, Lt. 06 - Bairro Jardim Abaporu - Goiânia-GO - CEP: 74.786-006.

E-mail: rodrigo.dutra.gyn@gmail.com

---

#### MURILO MENDONÇA OLIVEIRA DE SOUZA

Possui graduação em Medicina Veterinária e Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), mestrado e doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia. Participou do programa MAST de Agricultural Education na Universidade de Minnesota nos Estados Unidos (2000-2001) e do Curso de Aperfeiçoamento em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável pela Universidade de Berkeley. Atualmente é Professor Efetivo do curso de Geografia da Universidade Estadual de Goiás (UEG/Goiás) e do programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Recursos Naturais do Cerrado (RENAC), da Universidade Estadual de Goiás (UEG/Anápolis).

Endereço: Rua Santa Bárbara, 45 - Bairro Santa Bárbara - Goiás/GO - CEP 76.600-000.

E-mail: murilosouza@hotmail.com

---

Recebido para publicação em outubro de 2016  
Aprovado para publicação em julho de 2017