

**AVALIAÇÃO BIBLIOMÉTRICA DOS ESTUDOS GEOGRÁFICOS SOBRE A
COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E RESÍDUOS SÓLIDOS
URBANOS NO BRASIL**

**BIBLIOMETRIC ASSESSMENT OF GEOGRAPHICAL STUDIES ON THE
SELECTIVE COLLECTION OF RECYCLABLE MATERIALS AND SOLID
URBAN WASTE IN BRAZIL**

**AVALIACIÓN BIBLIOMÉTRICA DE LOS ESTUDIOS GEOGRÁFICOS
ACERCA DE LA COLECTA SELECTIVA DE MATERIALES RECICLABLES Y
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN BRASIL**

Mauro Cristiano de Paula Silva¹

maurouftm03@hotmail.com

Júlio Cesar de Lima Ramires²

ramires_julio@yahoo.com.br

RESUMO: A elaboração de programas e projetos de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é uma imprescindível iniciativa para o avanço e aprimoramento dos sistemas de gestão dos resíduos sólidos urbanos nos municípios brasileiros. Esta temática tem sido abordada em distintos periódicos de geografia em diferentes Instituições de Ensino Superior (IES) do território nacional. Assim sendo, o objetivo deste artigo é avaliar a produção de trabalhos acadêmicos sobre o tema da Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos com foco na Coleta Seletiva de materiais recicláveis, recolhidos pelo trabalho dos catadores. Trata-se de uma pesquisa descritiva, realizada por meio de um estudo bibliométrico. O levantamento evidenciou que a geração dos RSU na sociedade contemporânea, tomada como um sério problema de complexa solução tem sido uma consideração unânime entre os trabalhos acadêmicos analisados no presente artigo.

PALAVRAS-CHAVE: Bibliometria, Coleta Seletiva, Resíduos Sólidos Urbanos.

ABSTRACT: The creation of selective Urban Solid Waste (USW) collection programs and projects is an essential initiative for the advancement and improvement of solid urban waste management systems in Brazilian municipalities. This topic has been discussed in different geography journals in different Institutions of Higher Education (HEI) in the country. Therefore, the objective of this article is to evaluate the production of academic papers on the subject of Urban Solid Waste Management with a focus on the Selective Collection of recyclable materials, collected through the work of the collectors. This is a descriptive research, carried out through a bibliometric study. The survey evidenced that the generation of USW in contemporary society, taken as a serious problem of complex solution, has been a unanimous consideration among the academic papers analyzed in this article.

KEY-WORDS: Bibliometry, Selective Waste Collection, Urban Solid Waste.

¹ Acadêmico do programa de pós-graduação em Geografia – UFU.

² Docente do programa de pós-graduação em Geografia – UFU.

RESUMEN: La elaboración de programas y proyectos de colecta selectiva de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) es un elemento esencial para el progreso y mejoramiento de los sistemas de gestión de los residuos sólidos urbanos en los municipios brasileños. Este tema ha sido reportado en distintos periódicos de geografía en las diferentes Instituciones de Educación Superior (IES) del territorio nacional. Así que, el objetivo de este artículo es evaluar la producción de trabajos académicos acerca del tema de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos centrándose en la Colecta Selectiva de materiales reciclables, recogidos por el trabajo de los recolectores. O sea que se trata de una investigación descriptivista, realizada por medio de un estudio bibliométrico. La recopilación de datos mostó que la generación de los RSU en la sociedad actual, comprendida como un serio problema de resolución compleja ha sido una consideración unánime entre los trabajos académicos revisados en este artículo.

PALABRAS-CLAVE: Bibliometria, Colecta Selectiva, Residuos Sólidos Urbanos.

INTRODUÇÃO

Toda a problemática causada pela destinação inadequada dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) autoriza afirmar a Coleta Seletiva como uma importante medida no combate ao descarte irregular das sobras do consumo e que “reciclar seria o melhor caminho” conforme o veredicto da Lei Federal n. 12.305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Embora a Coleta Seletiva esteja entre as atividades mais importantes na gestão dos RSU, de acordo com a PNRS, atrás da “não geração, redução e reutilização” a implantação de um sistema que a viabilize, considerando os benefícios econômicos e sociais de sua prática são, portanto, fundamentais para que a administração de uma cidade faça a gestão adequada dos seus RSU, tanto para cumprir a lei quanto para promover um ambiente cada vez mais saudável e sustentável para a sociedade. Assim, nota-se que “a reciclagem tem conquistado apoios na sociedade e no plano institucional” (WALDMAN, 2017).

Destarte, o objetivo deste artigo está em reunir os trabalhos sobre o tema da Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos entre os anos 2008 e 2018 publicados nas revistas de geografia das Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras localizadas no portal de periódicos da Capes qualificados de A1 a B2.

Trata-se, portanto, de um estudo descritivo baseado na metodologia bibliométrica, pois em conformidade com Corrêa; Ribeiro e Ruiz, (2012, p. 60), “o estudo bibliométrico possibilita um recorte de temas específicos e previamente identificados, que apresentem o universo de estudos desenvolvidos e publicados em periódicos nacionais”. E deste modo identificar as instituições, os periódicos de geografia, os locais de pesquisas e os autores de maiores incidências acerca do temário.

Este artigo foi estruturado em quatro (4) seções. Além dessa introdução, a primeira seção trata dos procedimentos metodológicos já mencionados por uma abordagem

bibliométrica e sua característica de análise documental; a segunda seção apresenta algumas reflexões sobre a fundamentação teórica acerca da temática “Coleta Seletiva” e uma breve consideração sobre o trabalho dos catadores; na terceira seção apresentam-se os dados quantitativos e qualitativos combinados com as características bibliométricas dos trabalhos publicados nas revistas de geografia das IES brasileiras conforme foram selecionados, faz-se uso de mapas para espacializar as instituições que hospedam as revistas e as cidades pesquisadas; na última seção procurou-se estabelecer algumas considerações acerca dos artigos investigados de modo a compreender a corroboração entre a maioria dos autores que defendem a Coleta Seletiva como uma iniciativa imprescindível para os municípios brasileiros avançarem na gestão dos RSU com responsabilidade social, econômica e ambiental.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A estrutura metodológica do presente artigo caracteriza-se como pesquisa descritivista ou documental em razão do envolvimento da leitura, seleção e registro das seções contidas no material bibliográfico selecionado. Gil (2002, p. 45) explica que “a pesquisa documental vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa”.

Pautado no tema de estudo previamente determinado, possibilitou-se registrar e, por conseguinte, analisar a produção científica publicada nos periódicos de geografia das IES brasileiras sobre a Coleta Seletiva e o trabalho dos catadores de materiais recicláveis para fins de contribuir sumariamente com a gestão dos resíduos sólidos urbanos nos municípios brasileiros.

Num inventário realizado por Guedes (2012) a autora apresenta importantes pontos de reflexão para o uso e o entendimento a respeito dessa metodologia:

Pinheiro (1983, p. 60) afirma que a Bibliometria antecede à Ciência da Informação como preocupação com as análises documentais voltadas, no entanto, para a contagem de livros. Martyn e Lancaster (1981), ao analisarem as definições de Pritchard, inferem que as técnicas bibliométricas básicas envolvem a contagem de material impresso, qualificado como escrito por Pritchard (1969). Okubo (1997) afirma que as abordagens bibliométricas são baseadas na noção de que a produção de conhecimento é a essência da pesquisa científica e, nesse contexto, a literatura científica é a manifestação constituinte do conhecimento. Okubo esclarece que os dados e indicadores bibliométricos podem servir como ferramentas ao menos para a descrição e expressão de questões que surgem no mundo da Ciência (GUEDES, 2012, p. 78).

Para Hayashi, et al. (2018, p. 55), a “abordagem metodológica utilizada é de natureza quantitativa e qualitativa utilizando recursos específicos da análise bibliométrica para coleta e tratamento de dados e da análise de conteúdo da produção científica que compôs o corpus da pesquisa”. Todavia, considerando os critérios de busca pré-definidos.

Estudos bibliométricos possuem, conforme Guedes e Borschiver (2005, p. 2), leis e princípios que, segundo as autoras “contribuem para estabelecer os fundamentos teóricos da Ciência da Informação”, onde o paradigma preponderante dessa área é o do acervo (OLIVEIRA e CRESPO, 2012, p. 70).

Em outro trabalho Guedes (2012, p. 81) explica que “as principais leis bibliométricas são: Lei de Bradford, (produtividade de periódicos), Lei de Lotka (produtividade científica de autores) e Leis de Zipf (frequência de palavras)”. A primeira versa acerca da produtividade dos periódicos articulados a temas recorrentes:

[...] na medida em que os primeiros artigos sobre um novo assunto são produzidos, eles são submetidos a uma pequena seleção, por periódicos apropriados, e são aceitos. Esses periódicos, inicialmente selecionados, atraem mais e mais artigos, no decorrer do desenvolvimento da área de assunto. Porém, ao mesmo tempo, outros periódicos começam a publicar seus primeiros artigos sobre o assunto. Se o assunto continua a se desenvolver, emerge eventualmente um núcleo de periódicos mais produtivos, no que se refere à edição de artigos sobre o assunto (GUEDES, 2012, p. 82).

Esse fenômeno é bastante elucidativo se se observa grupos e núcleos de pesquisas com periódicos especializados em departamentos universitários. O êxito do periódico sobre determinado tema resulta no capital acadêmico do mesmo. Tais periódicos são atraentes para demais pesquisadores com temas correlacionados por serem os mais produtivos, por se posicionarem como um banco de referências e um bem científico.

A segunda lei, a Lei de Lotka está relacionada à produtividade dos autores sopesando certo recorte temporal.

[...] em um dado período de tempo, analisando um número n de artigos, o número de cientistas que escrevem dois artigos seria igual a $1/4$ do número de cientistas que escreveram um. O número de cientistas que escreveram três artigos seria igual a $1/9$ do número de cientistas que escreveram um, e assim sucessivamente (GUEDES, 2012, p. 83).

Significa dizer que em um dado universo de artigos selecionados e analisados, há uma proporcionalidade padrão na quantidade de artigos escritos, isto é, na medida em que os autores se repetem ocorre o decréscimo de artigos escritos. Para representar essa ideia reproduziu-se no quadro 1 a ilustração da autora supracitada.

Quadro 1: representação da aplicação idealizada da Lei de Lotka.

Nº de Artigos	Nº de Autores	Proporcionalidade de Autores
1 artigo	280 autores	
2 artigos	70 autores	1/4 (1/n ²) (n=2)
3 artigos	31,11 autores	1/9 (1/n ²) (n=3)
4 artigos	17,5 autores	1/16 (1/n ²) (n=4)
5 artigos	11,2 autores	1/25 (1/n ²) (n=5)
n= número de artigos		

Fonte: Vania Lisboa da Silveira Guedes, 2012.

O mérito da Lei de Lotka está na possibilidade de reunir os principais autores num inventário que facilita a gestão do conhecimento de modo a verificar e avaliar a produtividade dos pesquisadores, além de verificar o próprio desenvolvimento da ciência na medida em que se consolida determinada área do conhecimento.

E a terceira lei é a Lei de Zipf que consiste basicamente na ocorrência das palavras mais frequentes no texto. Ao analisar um texto faz-se uma lista com as palavras que mais aparecem. Todas as palavras repetidas ocupam uma posição na lista em ordem decrescente. Em geral as palavras de maior frequência no texto são as mesmas relacionadas com uma ou mais palavras do título ou seus constructos. Considerando essas características Guedes e Borschiver (2005) concluem que

A Bibliometria é uma ferramenta estatística que permite mapear e gerar diferentes indicadores de tratamento e gestão da informação e do conhecimento, especialmente em sistemas de informação e de comunicação científicos e tecnológicos, e de produtividade, necessários ao planejamento, avaliação e gestão da ciência e da tecnologia, de uma determinada comunidade científica ou país (GUEDES E BORSCHIVER 2005, p. 15).

A interação entre os autores, coautores e formação de rede de autores bem como suas respectivas instituições são também aspectos compreendidos a partir de estudos dessa natureza. Sendo assim, as características bibliométricas permitem inferir, por meio de estudo rigoroso, o grau e a prioridade de investimentos recebidos pelas IES e seus departamentos levando em conta o quali/quant de sua produtividade.

Subsequente a esses apontamentos adotou-se alguns critérios de busca previamente definidos para o desenvolvimento da presente pesquisa, são eles: a área de conhecimento; a plataforma de busca dos periódicos; a classificação dos periódicos; as palavras chaves; e o recorte temporal. A delimitação destes critérios serve ao norteamento da investigação,

também considerados como recortes os quais o temário foi submetido, critérios estes avaliados como importantes sem se desvencilhar das questões que são usuais em estudos bibliométricos.

De modo que foram pesquisadas revistas de geografia no portal Capes classificadas entre A1 e B2, consideradas de maior relevância e proeminência. Para a busca optou-se por trabalhar com três palavras-chaves, “Coleta Seletiva, Resíduos Sólidos Urbanos e Catadores de Materiais Recicláveis”. Foi estabelecido também um recorte temporal de 10 anos entre 2008 e 2018. Destarte, foram encontrados 127 revistas de Geografia A1; 132 revistas de Geografia A2; 132 revistas de Geografia B1; e 143 revistas de Geografia B2, o total somado foi de 534 revistas registradas no portal Capes tanto brasileiras como estrangeiras.

De todas as revistas geográficas brasileiras e estrangeiras vinculadas ao portal Capes, 31 das revistas brasileiras apresentam trabalhos que abordam a temática aqui investigada com um total de 59 artigos³. Os dados foram registrados manualmente e posteriormente transformados em quadros, tabelas e gráficos com a utilização dos programas *word* e *excel*.

Os mapas foram elaborados a partir das bases cartográficas no formato *shapefile* disponibilizadas no sítio do IBGE e manipuladas pelo Software QGIS cujas informações inseridas puderam representar espacialmente a localização das pesquisas sobre a Coleta Seletiva e as IES brasileiras hospedeiras das revistas de geografia.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Distintas áreas do conhecimento têm se preocupado, nas últimas décadas, com o tema da Coleta Seletiva de materiais recicláveis e resíduos sólidos e, variados são os setores da sociedade comprometidos com temáticas socioambientais, de modo a contribuir com programas e projetos que viabilize de Coleta Seletiva nas cidades.

Conforme supracitado na introdução, a Coleta Seletiva é entendida pela Lei Federal n. 12.305/10, como uma das atividades mais importantes na hierarquia da gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). No artigo 3º, inciso V há uma tentativa em definir o que é a Coleta Seletiva: “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição” (BRASIL, 2010). Na hierarquia de prioridades, a não geração, redução e reutilização⁴, encontram-se como ações inversas no tratamento dos RSU em razão

³ Tendo em vista uma variedade de subtemas abordados pelo universo de 59 artigos, não é objetivo de essa pesquisa aprofundar os assuntos tratados, todavia, julga-se necessário realizar alguns apontamentos pertinentes ao trabalho na reciclagem e a PNRS, bem como enfatizar a importância de alguns autores sobre o temário.

⁴ A reutilização como de mercadorias se insere na economia urbana somente se for consideradas as mercadorias que ainda possuem o valor de troca além do valor de uso. É o caso de móveis usados, veículos, etc. Elementos

de não vincularem a uma atividade econômica. A Coleta Seletiva como prioridade subsequente, alcança alguma vantagem em relação às anteriores por inserir-se diretamente em um circuito econômico urbano/industrial, contudo, aquém das destinações inadequadas como os lixões ainda existentes, aterros sanitários e aterros controlados⁵.

Para Godoy (2005) a Coleta Seletiva traz benefícios importantes para múltiplos setores da sociedade. A autora defende a atividade como “a melhor destinação para o volume cada vez maior de lixo produzido pelas cidades”. E resguarda também que a partir da prática da Coleta Seletiva ocorra a inserção social dos catadores além de trazer benefícios econômicos e ambientais.

Segundo Jacobi (2006, p. 11) a atividade de Coleta Seletiva promove a redução dos RSU na fonte geradora, o reaproveitamento e a reciclagem de matérias-primas, a geração de renda com inclusão social, assim como também minimiza o impacto ambiental causado pelo aterramento dos resíduos e promove o aumento da vida útil dos aterros sanitários.

A Coleta Seletiva é, portanto, um meio para se chegar as variáveis de benefícios. Integrada no gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, ela não se explica por si mesma, está sempre relacionada com determinados elementos que a cercam, como uma prestação de serviço para: empresas, órgãos públicos, sociedade, meio ambiente, trabalho e renda. A Coleta Seletiva existe em função de algo, sendo ela própria, uma prática justificada fora de si. É a prática da catação, separação e classificação dos RSU descartados pelo consumo seja ele doméstico, comercial, industrial, agroindustrial, etc. No entanto para entender a Coleta Seletiva deve-se observar sua prática, realizada, sobretudo, pelos catadores, sua função, sua importância e seu valor para a sociedade e para o meio ambiente.

Portanto, a grande maioria dos trabalhos publicados nos periódicos de geografia das IES brasileiras defende que a implantação de um sistema de Coleta Seletiva é fundamental para que a administração de uma cidade faça a gestão adequada de seus RSU, tanto para cumprir a lei quanto para promover um ambiente cada vez mais saudável para os cidadãos. E, evidentemente, é uma fonte de geração de renda formadora de uma cadeia produtiva com mercado em expansão, isto é, o mercado de produtos recicláveis.

A atividade de Coleta Seletiva pode ser realizada por qualquer pessoa ou empresa com ou sem interesse econômico. Entretanto, os principais agentes que a realizam são os catadores. Estes veem na atividade a possibilidade de reproduzir sua existência. Os catadores de materiais recicláveis podem estar ou não organizados em associações e cooperativas.

não vinculados ao mercado de recicláveis enquanto produtos com valores de troca não é objeto de Coleta Seletiva.

⁵ Ver estatísticas da ABRELPE, 2016 e 2017.

Aqueles que não estão inseridos em algum empreendimento são considerados catadores autônomos ou avulsos. Termos como catadores de rua ou ainda informais são frequentes entre autores que abordam o assunto.

Conforme pesquisa anterior, (SILVA, 2017), por catadores avulsos compreende-se aqueles trabalhadores que não estão vinculados a uma associação ou cooperativa de catação, classificação de materiais recicláveis. São pessoas que trabalham nas ruas como recolhedores sem nenhuma forma de organização institucionalizada. As nomenclaturas encontradas na literatura especializada são variadas: catadores avulsos, autônomos, informais, agentes ambientais, este último é comumente usado com certo eufemismo em documentos e manuais tanto pelo setor público como pelo privado. Contudo, prefere-se utilizar a primeira (catadores avulsos) em razão da ínfima autonomia disponível a esses trabalhadores, mas por ser uma subcategoria que coexiste fortemente no trabalho de separação dos RSU desordenadamente.

Este trabalhador pode ser caracterizado em quatro (4) categorias: primeiro como catador cooperado ou associado; o segundo como catador avulso regular; o terceiro como catador eventual, aquele que trabalha vez ou outra conforme sua demanda pessoal; e por último tem-se o catador que realiza o trabalho na catação com o objetivo de complementar a renda em razão de se exercer outro tipo de trabalho ou por ser aposentado, embora haja catadores aposentados presentes nas demais categorias. Cabe ressaltar ainda a existência daqueles que catam recicláveis para a sustentação de vícios em álcool e drogas, estes raramente vivem numa residência fixa, estão pelas ruas ou albergues municipais.

Entretanto, para situar o trabalho dos catadores e suas práticas no meio urbano, impreterivelmente participam dessa discussão, as relações de trabalho e o mercado de reciclagem, porém, articulados a uma categoria geográfica cuja mediação dê conta do problema teórico. Trata-se de uma base empírica em que a dinâmica do trabalho seja evidenciada no território praticado.

A interdependência entre o trabalho humano e a reprodução social, permite à Geografia tomar a categoria “trabalho” para investigar e responder as indagações da realidade em movimento, podendo-se, em linhas gerais, falar em uma “Geografia do trabalho” (THOMÁZ JÚNIOR, 2002). Como é sabido, o trabalho é a força humana empregada para se produzir mercadorias. Se “capital é trabalho acumulado” (MARX, 2005 p. 68), então o que é produzido no espaço urbano, entre suas características multifacetadas, é igualmente acúmulo de trabalho através dos tempos.

Portanto, o território é a categoria geográfica por excelência na análise sobre o trabalho e o mercado de reciclagem, justificada pelo acontecer homólogo e complementar em contraposição ao acontecer hierárquico muito presente nas relações de cooperação e de conflitos no ramo da reciclagem. Os conceitos acionados são encontrados em Santos (2005) e referenciados por Freitas, Carvalho e Almeida (2011) quando estes dissertam sobre os “catadores em situação de lumpemproletariado na moderna configuração do capital”.

Os catadores recolhem na fonte geradora os materiais que, por intermédio dos atravessadores/donos de depósitos, chegam até a indústria de produtos recicláveis. Esta dinâmica revela um circuito de atividades econômicas e urbanas em que o trabalho dos catadores é o elemento cêlere de todo o processo. Ainda que o catador exerça sua força de trabalho na catação, tão somente sua produção recebe valor no ato da venda, a força de trabalho não é valorizada. O trabalho empregado na catação não é remunerado.

Tratando-se da ação dos catadores cooperados ou avulsos no território que conforma as atividades de catação dos materiais recicláveis na cidade, este território é constituído sob as horizontalidades na perspectiva do “homem lento”. O trabalho de catação é também uma prática que sugere o aparecimento de práticas adjacentes vinculadas à própria atividade de catação materializada no estabelecimento de relações com a sociedade. Santos e Silveira fala de um território usado:

A partir desse ponto de vista, quando quisermos definir qualquer pedaço do território, devemos levar em conta a interdependência e a inseparabilidade entre a materialidade, que inclui a natureza, e o seu uso, que inclui a ação humana, isto é, o trabalho e a política (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 247).

Considerando territórios horizontais como os quais estão inseridos os catadores, o trabalho e a política exercida por eles não se encontram simétricos como no caso dos atores inseridos no sistema de territorialidades verticais. Desse modo, é preferível fazer uso do termo cunhado por Ribeiro (2003) “território praticado”. As noções de cotidianidade, saber local e a ação dos sujeitos participantes com sua carga cultural, são para a autora uma justaposição a favor do território praticado como alternativa ao território usado.

Os catadores, avulsos ou cooperados respondem à fluidez exigida pelos atores hegemônicos. A fluidez do processo na reciclagem depende da força de trabalho do catador. Ainda que esta fluidez seja determinada pelo trabalho dos catadores, quem a controla são os agentes na parte superior deste setor econômico (FREITAS, CARVALHO e ALMEIDA, 2011).

O trabalho de Gonçalves (2001), embora trate dos catadores de lixões dos municípios do Pontal do Paranapanema enfatiza a questão da exploração do trabalho realizado pelo catador que é subjugado pela perversidade do capital.

O trabalho na catação dos resíduos recicláveis nos lixões apresenta uma das faces mais perversas da organização da sociedade nessa viragem do século XXI. Ao garantir sob qualquer aspecto da vida humana a reprodução ampliada do capital, subjuga e eleva à máxima potência a exploração do trabalho, ou a super-exploração do trabalho, não conferindo outra razão para a vida aos que estejam a seu serviço, mesmo que em condições precárias (GONÇALVES 2001, p. 33).

Embora a PNRS viesse para erradicar a presença dos lixões nos municípios, ainda ocorre esse tipo de destinação em todas as regiões do país⁶. Já o trabalho de catação nas ruas das cidades brasileiras tem-se intensificado tal como aumentado o número de catadores⁷ por múltiplas razões, sobretudo, pelo desemprego causado pela reestruturação socioprodutiva do sistema metabólico do capital ocorrido mundialmente e impactado negativamente a classe trabalhadora.

No território praticado ocorre o encontro das ações com a materialidade em duas tipologias temporais numa dialética sempre inconclusiva: de um lado, o tempo rápido imposto pelo frenesi da indústria da reciclagem e de outro, a fuga dos homens lentos de sua precariedade. Precisamente, a dinâmica oferecida pelo trabalho de catação no seio dessa territorialidade em construção permite ser analisada pela esguelha da geografia do trabalho, sem desconsiderar a dimensão política como produtora de normas que ora geram e ora degeneram.

CARACTERÍSTICAS BIBLIOMÉTRICAS DOS TRABALHOS PUBLICADOS NAS REVISTAS DE GEOGRAFIA DAS IES BRASILEIRAS

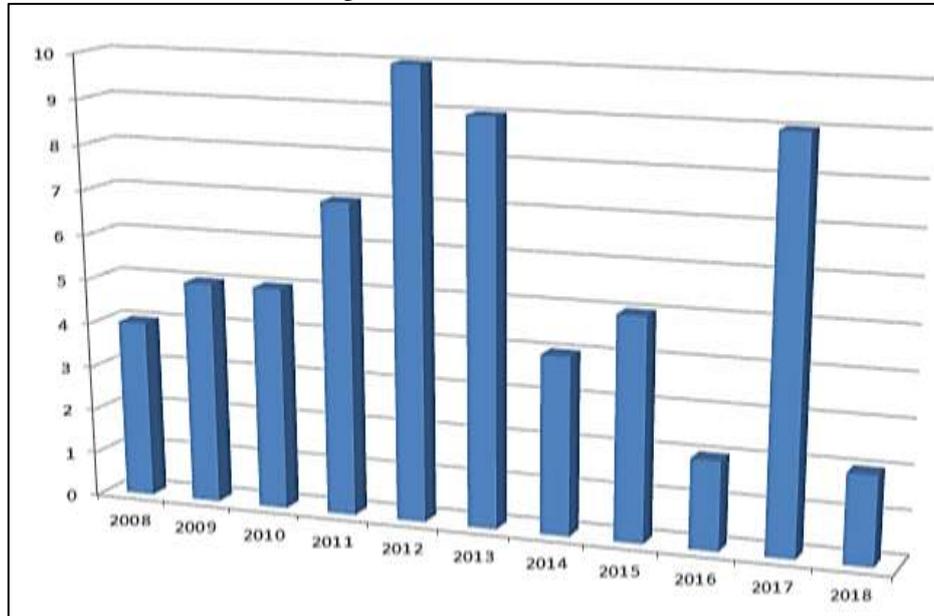
A base metodológica definida na primeira seção deste artigo procurou esclarecer as leis e os princípios dos estudos bibliométricos concomitante aos critérios de investigação definidos de previamente. Assim dito, passa-se a descrição e análise dos dados obtidos na leitura e tabulação. O universo de relações que se pode perpetrar com este tipo de pesquisa é quase infinita, por esta razão buscou-se sistematizar alguns padrões pertinentes.

⁶ Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2017, ABRELPE.

⁷ Falar do número de catadores é sempre impreciso devido à flutuação de participantes e as próprias metodologias adotadas pelos institutos de pesquisas. O trabalho de Dagnino e Johansen (2017) faz um esforço de aproximação com esse escorregadio tema ao tratar das “características demográficas e socioeconômicas dos coletores de material reciclável, classificadores de resíduos e varredores a partir do censo demográfico de 2010”.

O gráfico 1 apresenta uma tímida oscilação nas publicações entre os anos 2008 e 2010 com pequeno aumento em 2011. Em 2012 foi o ano que mais se publicou trabalhos nesta área, 10 no total e 2013 com 9.

Gráfico 1: perfil anual de evolução do tema



Fonte: Capes. Portal de Periódicos (2018).

Houve um descenso nos dois anos subsequentes e em 2016 registrou-se apenas 2 publicações. Todavia, em 2017 foram registrados 9 trabalhos no recorte temporal estabelecido. Por fim em 2018 ocorreram apenas 2 publicações.

Não há, necessariamente, um padrão que justifique tais oscilações, todavia, a partir da promulgação da PNRS em agosto de 2010, tem-se observado um razoável aumento nas pesquisas que tratam da importância da PNRS para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (GIRSU) e sobre a organização dos catadores em cooperativas. Trombeta e Leal (2012) abordam com precisão os princípios da PNRS e seu caráter de inclusão socioprodutiva dos catadores cooperados e/ou associados.

[...] faz parte dos instrumentos da PNRS, o incentivo à criação e ao desenvolvimento de associações e cooperativas de trabalhadores catadores de materiais recicláveis, para que além da questão ambiental, os catadores também sejam integrados socialmente, gerando assim melhores condições de trabalho para essas pessoas e a garantia de trabalho e renda. Esse instrumento aborda um caráter político, o qual “obriga” o poder municipal a reconhecer os catadores e garantir o fortalecimento desses empreendimentos (TROMBETA e LEAL, 2012, p. 154).

Para além de tais prerrogativas apontadas pelos autores, as associações e cooperativas de catadores, quando integradas ao sistema de gestão dos resíduos sólidos urbanos, são

prioritariamente contratadas pelo poder público municipal com dispensa de licitação em conformidade com os parágrafos 1 e 2 do artigo 36 da PNRS:

[...] § 1º Para o cumprimento do disposto nos incisos I a IV do caput, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

§ 2º A contratação prevista no § 1º é dispensável de licitação, nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993.

Os empreendimentos de catadores que alcançam um determinado nível de organização e estrutura participam da GIRSU, porém, esta não é uma realidade nacional. Os atores hegemônicos do ramo da reciclagem e suas regras de mercado dificultam para os catadores realizar os saltos organizativos e estruturantes, caso o poder público se negue a cumprir o que está na Lei. Em linhas gerais, a negação do cumprimento da Lei por parte das prefeituras é a tônica da realidade atual.

A partir do material levantado, procedeu-se sua quantificação segundo o nome da revista, a sua classificação, a instituição na qual está hospedada, a cidade e a quantidade de artigos publicados, que aparecem no quadro 2. As revistas apresentadas foram organizadas por ordem de classificação com apenas três (3) revistas classificadas em A1; somente duas (2) classificadas em A2; são dez (10) revistas B1 e dezesseis (16) revistas B2.

Quadro 2: Características gerais do material levantado

Nome da Revista	Classificação	Instituição	Cidade	Quantidade
Sociedade e Natureza	A1	UFU	Uberlândia-MG	2
Boletim Goiano de Geografia	A1	UFG	Goiânia-GO	2
GEOUSP: Espaço e tempo	A1	USP	São Paulo-SP	2
R. RA'E GA	A2	UFPR	Curitiba-PR	1
Caminho de Geografia	A2	UFU	Uberlândia-MG	5
Boletim de Geografia	B1	UEM	Maringá-PR	2
Caderno de geografia	B1	PUC-MG	Belo Horizonte-MG	1
Espaço e Geografia	B1	UNB	Brasília-DF	2
Estudos Geográficos	B1	UNESP	Rio Claro-SP	1
Revista Geografia	B1	UERJ	Rio de Janeiro-RJ	1
Geografar	B1	UFPR	Curitiba-PR	1
Geotextos	B1	UFBA	Bahia-BA	1
Pegada Eletrônica	B1	UNESP	Pres. Prudente-SP	15
Revista Geosul	B1	UFRGS	Porto Alegre-RS	1
Terra Plural	B1	UFPG	Ponta Grossa-PR	1
Revista Ambiente	B2	UNICENTRO	Guarapuava-PR	1
Revista Geografia	B2	UEL	Londrina-PR	2
Boletim Gaúcho de Geografia	B2	URGRS	Porto Alegre-RS	1
Revista Geografia	B2	UFPE	Recife-PE	1
GeoAmbiente	B2	UFG	Jataí-GO	2

Sociedade e território	B2	UFRN	Natal-RN	1
Geografia em Questão	B2	UNIOESTE	Marechal Cândido-PR	1
Geografia, Ensino e Pesquisa	B2	UFMS	Santa Maria-RS	3
GeoNordeste	B2	UFS	Aracaju-SE	1
Geosaberes	B2	UFC	Fortaleza-CE	1
Caderno Prudentino de geografia	B2	UNESP	Pres. Prudente-SP	1
Revista Paranaense de Desenvolvimento	B2	-----	Curitiba-PR	1
Rev. Bras. Est. Populacionais	B2	-----	Rio de Janeiro-RJ	1
Revista Formação	B2	UNESP	Pres. Prudente-SP	2
Revista de geografia	B2	UFJF	Juiz de Fora-MG	1
Revista de geografia	B2	UFPE	Recife-PE	1

Fonte: Capes. Portal de Periódicos (2018).

Nota-se claramente o distanciamento da quantidade de artigos publicados entre as revistas mais qualificadas do que o das revistas de menor qualificação. Entretanto cabe uma investigação mais cuidadosa a cerca dos interesses das linhas de investigação vinculados aos periódicos e o interesse dos próprios avaliadores sobre o tema em questão.

Um aspecto que chama atenção no quadro 1 é a quantidade de artigos (15) produzidos pela revista Pegada Eletrônica, hospedada na UNESP-Presidente Prudente. Neste caso específico cabe ressaltar a existência dos seguintes grupos de pesquisas: CEGeT - Centro de Estudos Geografia do Trabalho, coordenado pelo Prof. Dr. Antonio Thomaz Júnior e o GADIS - Grupo Acadêmico Gestão Ambiental e Dinâmica Socioespacial, coordenado pelo Prof. Dr. Antonio Cezar Leal. Ambos são responsáveis por um número maior de publicações em destaque, quer seja ou não estes trabalhos escritos por autores vinculados aos grupos de estudos.

Destaca-se ademais que dos 15 artigos publicados pela revista Pegada Eletrônica 8 deles aborda diretamente a precarização do trabalho dos catadores e a sujeição deste frente ao modelo neoliberal global. O número Especial de junho de 2011 “Especial Trabalho no Lixo” é uma rica e imprescindível fonte de consulta acerca do temário.

A maioria das revistas, hospedadas em IES da região sudeste, conforme apontado no quadro 2, ratifica que somente no estado de São Paulo são cinco (5) Revistas, sendo três (3) na UNESP de Presidente Prudente, uma (1) na UNESP de Rio Claro e a última na Universidade de São Paulo (USP) em São Paulo, juntas somam-se 19 artigos.

De modo geral, o sudeste brasileiro é a região de maior ocorrência com algum tipo de iniciativa de Coleta Seletiva, de acordo com a imagem 1, fator que concomitante aos centros de pesquisa explica o maior número de artigos publicados.

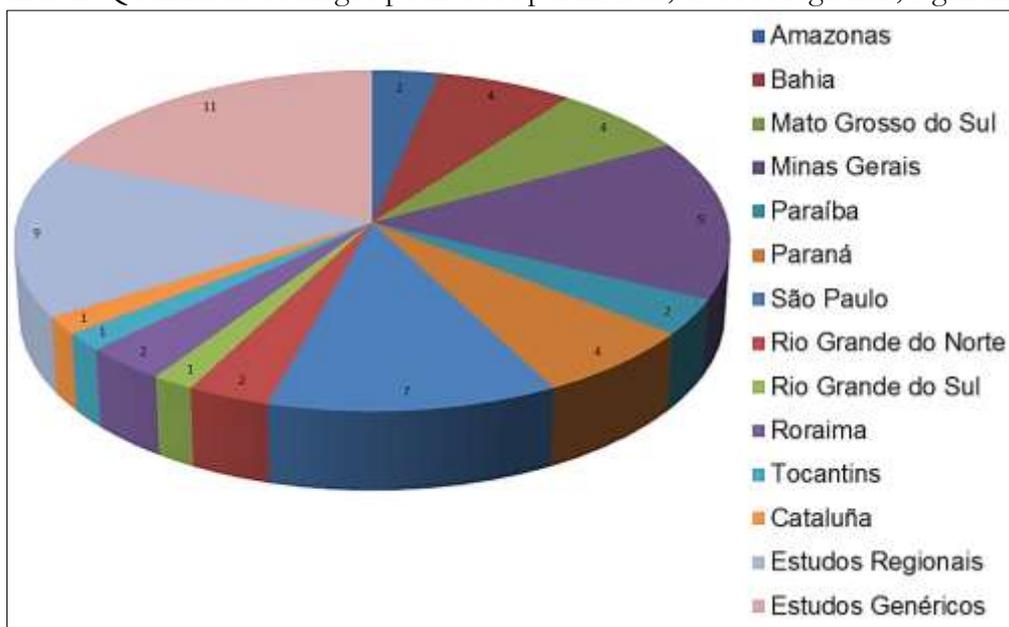


Figura 1 – Espacialização dos municípios com coleta seletiva no Brasil em 2012.
Fonte: CEMPRE, 2012.

Segundo a análise de Trombetta e Leal (2012) “a concentração desses municípios nas regiões brasileiras configura-se da seguinte maneira: 1,8% estão na Região Norte, 2,3% na Região Centro-Oeste, 10% na Região Nordeste, 33,5% na Região Sul e a maioria estão na Região Sudeste com 52,4%” (TROMBETA e LEAL, 2012, p. 156).

O gráfico 2 é bem explícito no esclarecimento da origem dos trabalhos pesquisados por estados, porém, julga-se importante incorporar os estudos cuja abordagem não parte de um recorte espacial. A esses estudos denominou-se estudos genéricos.

Gráfico 2: Quantidade de artigos publicados por Estado; estudos regionais; e genéricos.



Fonte: Capes. Portal de Periódicos (2018).

A origem dos estudos, isto é, as cidades onde as pesquisas foram realizadas estão expressas no mapa 1. Não obstante, cabe ressaltar que o mapa mostra apenas os trabalhos que foram realizados em âmbitos municipais, de modo que os trabalhos de âmbitos regionais e os de revisão teórica não foram espacializados, bem como o artigo publicado pela GeoUSP Espaço-Tempo com pesquisa realizada na Cataluña - Espanha.

Mapa 1: Distribuição geográfica das pesquisas por municípios.



Fonte: Capes. Portal de Periódicos (2018).

O mapa dos municípios pesquisados evidencia a ocorrência de muitas pesquisas terem sido realizadas em diferentes do local da publicação, tendo em vista os dados do quadro 2. Fato que pode ser compreendido com o cruzamento de dados da tabela 1, considerando somente as pesquisas municipais. Outra leitura inferida pelo mapeamento refere-se à participação de pesquisadores geógrafos sobre a temática, de modo que as contribuições alcancem diversificadas realidades com distintas abordagens.

Já o mapa de origem das revistas (mapa 2) elucida a ocorrência de uma forte concentração de estudos oriundos das regiões Sudeste e Sul, nas regiões Centro-Oeste e Nordeste os estudos são pulverizados e na região Norte constata-se um total vazio de trabalhos publicados.

Mapa 2: Distribuição das revistas de geografia que abordaram o tema dos RSU.



Fonte: Capes. Portal de Periódicos (2018).

Esta concentração - desconcentração das pesquisas no território brasileiro coincide igualmente com a distribuição da Coleta Seletiva expressa na imagem 1 anterior. Entretanto, o cruzamento dos dados entre ambos os mapas traz a impressão de haver uma relativa coincidência entre a localidade das universidades e a localidade das pesquisas, contudo, conforme destacados na tabela 1, essa associação direta não se confirma plenamente. Havendo, portanto, mais dissociações entre as localidades do que precisamente coincidências.

Tabela 1: Instituições participantes e cidades pesquisadas.

Origem da publicação	Cidade da pesquisa
Guarapuava-PR (UNICENTRO)	Mossoró-RN.
Santa Maria-RS (UFSM)	Condado-PB, Boa Vista-RR, Mossoró-RN.
Londrina-PR (UEL)	Rolândia-PR, Boa Vista-RR.
Porto Alegre-RS (URGRS)	Ituiutaba-MG.
Goiânia-GO (UFG)	Ituiutaba-MG.
Maringá-PR (UEM)	Ituiutaba-MG (2).
Uberlândia-MG (UFU)	Maria da Fé-MG, Monte Alegre de Minas-MG, Manaus-AM, Uberlândia-MG, Teixeira de Freitas-BA, Tupã-SP.
Brasília-DF (UNB)	Jacobina-BA, Palmas-TO.
Natal-RN (UFRN)	Porto Alegre-RS.
Ponta Grossa-PR (UFPG)	Aquidauana-MS.
Jataí-GO (UFG)	Aquidauana-MS, Buriti-MS.
Curitiba-PR (UFPR)	Curitiba-PR.
Marechal Cândido-PR (UNIOESTE)	Andradina-MS.

Salvador-BA (UFBA)	Pituba-BA.
Aracaju-SE (UFS)	Francisco Beltrão/PR.
São Paulo-SP (USP)	Curitiba-PR, Rio Claro-SP.
Rio de Janeiro-RJ (UFRJ)	Manacapuru-AM, Belo Horizonte-MG.
Presidente Prudente-SP (UNESP)	Belo Horizonte-MG, Serra Redonda-PB, Santo Anastácio-SP, Vitória Da Conquista/BA, Uberaba-MG, Presidente Prudente-SP (4).

Fonte: Capes. Portal de Periódicos (2018).

Para melhor descrever a localização ou recorte espacial dos trabalhos vê-se oportuno categorizá-los conforme as tabela 2, 3 e 4 subsequentes, de modo a identificar, respectivamente, as pesquisas realizadas a partir de um recorte espacial em escala municipal; os estudos realizados em escala regional, envolvendo mais de uma cidade; e os trabalhos com abordagem de cunho basicamente teórico sem refletir necessariamente a partir de um contexto espacial.

Tabela 2: Pesquisas em escala municipal.

Cidade	Região	Quant.
Ituiutaba-MG	Sudeste	4
Belo Horizonte-MG	Sudeste	2
Maria da fé-MG	Sudeste	1
Uberlândia-MG	Sudeste	1
Uberaba-MG	Sudeste	1
Monte Alegre de Minas-MG	Sudeste	1
Presidente Prudente-SP	Sudeste	4
Rio Claro-SP	Sudeste	1
Santo Anastácio-SP	Sudeste	1
Tupã-SP	Sudeste	1
Teixeira de Freitas-BA	Nordeste	1
Jacobina-BA	Nordeste	1
Vitória da Conquista-BA	Nordeste	1
Salvador-BA	Nordeste	1
Condado-PB	Nordeste	1
Serra Redonda-PB	Nordeste	1
Mossoró-RN	Nordeste	2
Aquidauana-MS	Centro-Oeste	2
Dois Irmãos do Buriti-MS	Centro-Oeste	1
Nova Andradina-MS	Centro-Oeste	1
Rolândia-PR	Sul	1
Francisco Beltrão-PR	Sul	1
Curitiba-PR (2)	Sul	2
Porto Alegre-RS	Sul	1
Manacapuru-AM	Norte	1
Manaus-AM	Norte	1
Boa Vista-RR (2)	Norte	1
Palmas-TO	Norte	1
Cataluña-ES	-----	1
Total	-----	39

Fonte: Capes. Portal de Periódicos (2018).

As pesquisas em escala municipal dominam majoritariamente as abordagens sobre o tema. Já os estudos pesquisados numa escala regional (tabela 3), ou seja, que envolve mais de um município, apesar de terem sido estudados em um número menor, conformam-se contribuições de grande relevância se considerada a complexidade da investigação.

Tabela 3: Pesquisas em escala regional.

Região	Objetos de estudos (partes do título)	Quantidade
Estado de São Paulo	Indicadores dos rendimentos nos empreendimentos econômicos solidários de catadores do estado de São Paulo; Panorama do sistema nacional de informação em economia solidária.	2
Nordeste	Os Trabalhadores da Reciclagem nas Regiões Frutícolas do Nordeste Brasileiro: reciclagem de materiais (plásticos) usados das plantações de melão no Ceará e Rio Grande do Norte.	1
Minas Gerais	Perfil dos Catadores de Materiais Recicláveis nos Lixões de Minas Gerais	1
Oeste paulista, noroeste do Paraná e sudeste sul mato-grossense.	Formação e Organização do Trabalho em Cooperativas e Associações de Catadores na Raia Divisória SP– PR– MS.	1
Interior do Mato Grosso do Sul	Formação de cooperativa, formas de organização. Expectativas com o trabalho cooperado e os valores do Trabalho de Catadores de Materiais Recicláveis	1
Oeste paranaense	Precarização do trabalho e exploração dos catadores.	2
Estado do Rio G. do Sul	Pesquisas em municípios de pequeno porte do estado do Rio Grande do Sul. Abordagem geográfica sobre os resíduos sólidos urbanos e a legislação ambiental.	1
Total		9

Fonte: Capes. Portal de Periódicos (2018).

Os estudos que abrangem mais de um município estão registrados nas respectivas publicações a partir de dados estatísticos sobre o temário da coleta seletiva, bem como de modo descritivo no corpo do texto.

Já os trabalhos escritos a partir de características teóricas sem necessariamente abordar um contexto espacial são fundamentais como cabedal epistemológico para se conhecer a realidade preexistente. As abordagens teóricas dos autores são mais bem esclarecidas ao analisar as categorias utilizadas nos trabalhos. A tabela 4 apresenta, portanto, os autores e o título dos trabalhos, seguido das categorias que vão basear os tipos de abordagem teórica.

Tabela 4: Autores e estudos teóricos

Autores	Título	Abordagem
WALDMAN, Maurício.	Lixo domiciliar brasileiro; modelos de gestão e impactos ambientais.	Estudos ambientais.
GUTBERLET, Jutta.	Gestão Inclusiva de Resíduos Sólidos.	Meio Ambiente e economia
SILVA, Claudionor Oliveira; OLIVEIRA, Fabrício Silva; TORRES, Moisés Silva.	Coleta Seletiva e reciclagem como cultura ambiental no contexto escolar.	Ensino e ciência ambiental.
GONÇALVES, Marcelino de Andrade; IKUTA, Flávia Akemi; RIBEIRO, Júlio César.	Sepultados vivos: antagonismos e brechas socioambientais para os trabalhadores catadores perante a produção destrutiva global do capital.	Trabalho; precarização e Geografia do trabalho.
SANTOS, Ivani José dos.	Determinantes dos rendimentos de catadores de materiais recicláveis no Brasil: uma abordagem a partir dos microdados da amostra do censo IBGE 2010.	Pesquisa quantitativa e economia solidária.
FREITAS, Cesar A. L.L. de; CARVALHO, Thágley Kenya Pinheiro; ALMEIDA, Rosângela Batista.	O trabalhador catador em situação de lumpemproletariado na moderna configuração do capital.	Trabalho e exclusão social.
GONÇALVES, Marcelino Andrade.	Transformações e permanências no trabalho de catação: organização e precarização.	Trabalho e contextos sociais, econômicos e políticos.
ANTONIO, Janaina Natali; GOMES, Marquiana de Freitas Vilas Boas.	A produção do espaço urbano e a questão dos resíduos sólidos.	Estudos urbanos.
MILANEZ, Bruno et. al.	Avaliação integrada da gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil: uma proposta de metodologia.	Pesquisa quali/quant; proposta de metodologia.
MIRANDA, Nathallia Mercedes; MATTOS, Ubirajara A. de Oliveira.	Revisão dos Modelos e Metodologias de Coleta Seletiva no Brasil.	Metodologias aplicadas à Coleta Seletiva.

Fonte: Capes. Portal de Periódicos (2018).

Conforme exposto, os autores têm investigado a temática da Coleta Seletiva a partir de diferentes abordagens. Waldman (2013) se preocupa com a quantidade de RSU gerados por um modelo de consumo responsável pelo aprofundamento da crise ambiental. Preocupações igualmente de vários outros autores como Silva, Oliveira e Torres (2014), contudo, estes últimos combinam a Coleta Seletiva com a Educação Ambiental (EA).

A abordagem acerca da Educação Ambiental é entendida por Silva, Oliveira, Torres (2014) como um campo do conhecimento de “natureza interdisciplinar”, segundo os autores a EA

[...] surgiu com o objetivo de despertar a consciência ecológica em cada ser humano, oportunizando um conhecimento que pudesse permitir uma mudança de comportamento voltado à proteção da natureza como um todo. Qualquer ação de proteção ambiental deve, obrigatoriamente, passar pela educação ambiental. (SILVA, OLIVEIRA, TORRES, 2014, p, 16).

Na esteira de um enfoque voltado à formação docente os autores insistem na reiteração de uma EA pautada na interdisciplinaridade considerando a escrita de Landulfo (2005, p.53, apud SILVA, OLIVEIRA, TORRES, 2014, p, 16) ”O meio ambiente é totalmente interdisciplinar e apenas um método científico não é suficiente para compreender a realidade”.

Gomes, Farizel e Araújo Júnior (2017) analisam a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e ratificam o caráter interdisciplinar da EA.

No âmbito da PNEA a educação deve ser voltada para todos os segmentos onde a interdisciplinaridade será instrumento que fomentará a interação entre sociedade e natureza, por meio de alternativas condizentes com políticas públicas voltadas para o bem-estar social. (GOMES, FARIZEL e ARAÚJO JÚNIOR, 2017, p. 157).

Embora os autores asseverem a obrigatoriedade interdisciplinar da EA, claro está que uma ou outra disciplina vai se destacar e atuar com maior propriedade do que outras acerca da Educação Ambiental e o leque de subtemas que ela carrega. Este é o caso da Biologia e da Geografia. Neste quesito o Antropólogo, geógrafo e economista Maurício Waldman explica que:

[...] tanto a biologia quanto a geografia – ao estarem centradas respectivamente ao estudo das formas de vida e na relação do homem com o meio natural – sugerem, levando em consideração os seus próprios objetos de estudo, um vínculo indiscutível com a questão ambiental. Desse modo, não é de admirar que biólogos e geógrafos sejam apontados nos âmbitos escolar, pedagógico, acadêmico e profissional como interpretes por excelência do debate ambiental (WALDMAN, 2006, p. 25).

É decorrência da própria fundamentação de ambas as disciplinas se pautarem proeminentemente pela vida e pela terra. Fator empírico dado como óbvio para a biologia e para a geografia. Aspectos pouco observados entre as demais disciplinas, o que dificulta a interdisciplinaridade exigida.

Os temas: Coleta Seletiva e do trabalho dos catadores são praticamente inseparáveis. Por esta razão, também suscita um leque de preocupações voltadas ao mundo do trabalho, cuja categoria ganha subcategorias como a precarização do trabalho.

Os fatores que evidenciam diferentes padrões de organização social do trabalho têm-se instalado na sociedade, sobretudo, a partir da intensificação do avanço “neoliberal”. Assertiva advogada por diversos autores das ciências humanas e sociais, o salto do neoliberalismo na década de 1980 intensifica a precarização das relações de trabalho em múltiplos setores das atividades humanas em favor da acumulação capitalista.

Problemáticas que atingem diretamente os homens e mulheres mais fragilizados(as) da classe trabalhadora. O trabalho como elemento de alto desenvolvimento humano é desfigurado, a força de trabalho se torna abstrata e encarada tão somente como uma forma de sobrevivência. Resultado da subversão provocada pelo capitalismo que reduziu o trabalho humano de finalidade básica do ser social a trabalho alienado.

Gonçalves, Ikuta e Ribeiro (2016) radicalizam este debate.

Os trabalhadores envolvidos com as primeiras tarefas no mundo da reciclagem, nomeadamente os que labutam na catação, a mais subvalorizada, são também os mais fragilizados politicamente e aqueles nos quais a consciência de classe encontra altas resistências. E não só a consciência para si, de que são todos alvos da exploração burguesa que os transforma em resíduos sociais, como a capacidade de fortalecimento da consciência em si, de que compõem uma categoria econômica que deveria, unida, lutar para a melhoria da renda e das condições de vida e trabalho, como consciência categorial estendida aos não associados, por dentro dos marcos do regime do capital. Avulta, em regra, ao contrário disso, a consciência individual ou, no máximo, familiar, a da *cellula mater* burguesa, que os confina na redoma de valores conservadores e inerciais (GONÇALVES, IKUTA e RIBEIRO, 2016, p. 133).

Já Freitas, Carvalho e Almeida (2011) chegam a comparar as atividades do catador com a mortificadora condição do próprio lixo:

Estes trabalhadores estão cada vez mais pauperizados não pela “exclusão” do mercado de trabalho, mas sim como trabalhadores que se encontram degradados pela própria atividade de trabalho. Além disso, ao viverem esta situação, são muitas vezes confundidos com o próprio material que coletam (FREITAS, CARVALHO E ALMEIDA, 2011, p. 06).

Atento às iníquas consequências para a classe trabalhadora Silva (2016) respalda os autores supracitados ao observar os ataques que as novas facetas do controle e manipulação do trabalho geram no seio das relações laborais aprofundando as contradições já conhecidas entre capital e trabalho de modo a submeter os trabalhadores às precárias condições de sobrevivência e humilhação, contudo, observa também a capacidade de reação dos trabalhadores.

[...] Obviamente, esse processo – assim como, em geral, todas as perversidades das formas de controle do modo capitalista de produção – deve ser encarado com ressalvas, na medida em que, embora se constitua como uma tendência hegemônica no plano das relações sociais de produção, existem resistências e alternativas construídas pelos trabalhadores. Os coletores, por exemplo, embora desempenhem em seu cotidiano uma atividade laboral prescrita e hegemônica pela empresa, constroem entre si laços de solidariedade e parceria, tanto do ponto de vista da viabilização do serviço, ajudando-se mutuamente, quanto no desenvolvimento de amizades com seus companheiros de equipe (SILVA, 2016, p. 35).

O fragmento do autor reporta as ideias trabalhadas por Santos (2012) sobre a noção de “socialidade” em diálogo com distintos autores da geografia e da sociologia. Segundo Santos (2012, p. 317) “Tal socialidade será tanto mais intensa quanto maior o número de pessoas envolvidas”. E aponta a relação entre o lugar e o sistema mundo concomitante a sua distinção. Em suas palavras: “A localidade se impõe à globalidade, mas também se confunde com ela” (SANTOS, 2012, p. 321)⁸.

No entanto, os ataques do atual governo neoliberal, intensificam a desumanização das relações de trabalho e lançam ainda mais pessoas em condições de miséria. Ávidos por mais-valia, o capital alcança seu nível mais elevado de perversidade (no Brasil) com a última reforma trabalhista no Governo Temer e ainda coloca em marcha (no atual governo) o projeto da famigerada carteira de trabalho “verde e amarela”. O mercado financeiro faz exigência à aprovação da reforma previdenciária com o regime de capitalização dada como aprovada. Este é um estágio crônico de um capitalismo moribundo incapaz de preservar as conquistas sociais e trabalhistas conquistadas ao longo de quase um século de muita luta.

Referente aos estudos metodológicos a Coleta Seletiva é de fato uma prática que exige esforços coletivos constantes e sua implantação em dado município não será necessariamente semelhante a outro município, tendo em vista as distintas realidades sociais, econômicas, políticas e culturais de cada fragmento territorial. Nessa perspectiva é que se compreende a importância de avançar nos conhecimentos metodológicos e suas aplicações. Daí surge então estudos sobre o corrente temário voltados à construção metodológica.

Destarte, Santos (2013) faz um estudo que aborda a partir dos microdados do censo do IBGE, os determinantes dos rendimentos de catadores de materiais recicláveis no Brasil. Já Milanez et. all, (2013) propõem uma metodologia para avaliar a geração e a gestão de RSU no Brasil de forma integrada. A proposta visa integrar “dados de consumo aparente, geração de resíduos, reciclagem e disposição final para alumínio, aço, papel/papelão, plástico e vidro” (MILANEZ et. all, 2013, p. 01).

Como metodologia aplicada à Coleta Seletiva, Miranda e Mattos (2018) realizaram um levantamento bibliográfico sobre os modelos e as metodologias relacionados à Coleta Seletiva vigentes no Brasil. Segundo os autores, o que se convencionou chamar de “coleta multisseletiva”, pode ser dividida entre coleta porta a porta, coleta em postos de entrega voluntária (PEV), associações e cooperativas e coleta por trabalhadores avulsos. Os autores constataram que “em todos os modelos há a presença de catadores, que apesar de muitas

⁸ Uma revisita ao capítulo 14 de A natureza do espaço de Milton Santos alcança com precisão cirúrgica o entendimento para este debate sobre o relacionamento do local com o global e a socialidade entre homens e mulheres que resistem a partir de construções cotidianas.

vezes ser uma profissão marginalizada, é de extrema importância para o processo de Coleta Seletiva” (MIRANDA e MATTOS, 2018, p. 13).

Não obstante, os artigos analisados procuram, ora desenvolver uma contribuição para se pensar a Coleta Seletiva intensificando a argumentação acerca da problemática socioambiental e toda série de complicações que açambarca a sociedade, ora potencializam a importância de se promover com efetividade a Coleta Seletiva no intento de colher os benefícios já supracitados neste artigo.

Ainda que haja heterogeneidade nas pesquisas, seja pelas mais distintas metodologias ou teorias, é comum encontrar em diferentes pesquisas as mesmas palavras-chave e bibliografias. Portanto, as tabelas 5, 6 e 7 a seguir apresentam uma recorrência comum entre as publicações de palavras-chave, citações e autores.

Foi adotado, ademais, o critério de destacar as ocorrências que aparecem em pelo menos 10% dos trabalhos selecionados.

Tabela 5: Quantidade de palavras-chave mais usadas.

Palavras-Chave	Quantidade de artigos
Resíduos sólidos	27
Coleta Seletiva	22
Cooperativa de Reciclagem	12
Reciclagem	12
Gestão de resíduos	08
Trabalho	07
Educação ambiental	06
Catadores	05

Fonte: Capes. Portal de Periódicos (2018).

A tabela 5 confirma que as maiores ocorrências no uso das palavras-chave (resíduos sólidos urbanos e Coleta Seletiva) com 27 e 22 respectivamente, foram também as palavras usadas para as buscas no portal Capes para a elaboração deste artigo. As palavras “reciclagem e cooperativa de reciclagem” são constructos de 12 trabalhos. Fato curioso está na palavra “catadores”, ainda que não tenha atingido os 10% de ocorrência como critério estabelecido, julga-se imprescindível registrá-la por se tratar de um dos mais importantes, senão o mais importante ator no processo da gestão dos RSU e, ainda assim é, relativamente, pouco mencionado nos trabalhos analisados.

Os maiores destaques da tabela 6 são as 19 referências relacionadas com o IBGE e a PNRS, sendo trabalhos que dão importância aos indicadores sociais e urbanos e para regulamentação de sistemas de gestão de RSU tendo a Coleta Seletiva como pedra fundamental. Destaca-se, no entanto, a importância da legislação, muito presente nas

pesquisas realizadas. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010), sobretudo, é bem citada nos trabalhos por instituir os marcos regulatórios da GRSU. A ABRELPE com 13 citações, embora seus documentos sejam cheios de generalizações, ainda é um excelente banco de dados que anualmente divulga um panorama da gestão dos RSU no Brasil.

Tabela 6: Quantidade de referências mais comuns entre os trabalhos.

Referências	Quantidade
BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos, 2010.	19
IBGE: senso demográfico.	19
CEMPRE: Compromisso Empresarial Para Reciclagem.	14
ABRELPE, (PRSB) Panorama dos Resíduos Sólidos Brasileiros	13
SINGER, Paul.	12
GONÇALVES, Marcelino Andrade.	11
SANTOS, Milton.	09
CORREA, Roberto Lobato.	08
CALDERONI, Sabetai.	08
LEFEBVRE, Henri.	08
THOMAZ JUNIOR, Antonio.	08
ANTUNES, Ricardo.	07
ABNT	07

Fonte: Capes. Portal de Periódicos (2018).

Muitos dos trabalhos analisados desenvolveram abordagens mistas entre a Coleta Seletiva, organização e formação de associações/cooperativas e a produção do espaço urbano. Estes trabalhos utilizaram uma biografia com destaque para Paul Singer, Roberto Lobato Correa, Milton Santos e Henri Lefebvre. Claro está que em trabalhos de geografia que investigam como o espaço urbano influencia e é influenciado pelas atividades da Coleta Seletiva, os autores que lidam com essa temática são destacados nos trabalhos acadêmicos.

Tabela 7: Autores que mais escreveram sobre a Coleta Seletiva

Autores em destaque	Autoria indiv.	Coautoria	Quantidade
Marcelino Andrade Gonçalves	1	3	4
Leticia Roberta Trombeta	1	2	3
Marcelo Dornelis Carvalhal	----	3	3
Solange Rodrigues da Silva	----	2	2
Solange Queiróz Ribeiro	----	2	2
Antonio Cezar Leal	----	2	2
Fernanda Cabral Cidade, José Aldemir de Oliveira	----	2	2
Total			18

Fonte: Capes. Portal de Periódicos (2018).

Como autores individuais, se destacam na tabela 7 os nomes de Marcelino Andrade Gonçalves e Letícia Roberta Trombeta com um artigo publicado cada, já em coautoria Gonçalves possui três (3) publicações com três (3) nomes de pesquisadores diferentes totalizando quatro (4) artigos publicados, enquanto Trombeta publicou mais dois (2) artigos com outros dois (2) nomes, somando assim três (3) publicações. Os autores Solange Rodrigues da Silva, Solange Queiróz Ribeiro e Antonio Cezar Leal são coautores em dois (2) artigos cada um com nomes diferentes. Fernanda Cabral Cidade e José Aldemir de Oliveira são os únicos pesquisadores que se repetem em dois (2) artigos publicados.

Os grupos de estudos CEGeT - Centro de Estudos Geografia do Trabalho, e o GADIS - Grupo Acadêmico Gestão Ambiental e Dinâmica Socioespacial, ambos da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Presidente Prudente, mencionados anteriormente, formam uma rede de coautorias na qual os únicos autores *offside* são José Aldemir de Oliveira e Fernanda Cabral Cidade ambos institucionalizados na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, AM.

Considerando as leis e os princípios da bibliometria se observam que parte dos dados sistematizados possuem proporcionalidades aproximadas entre si tendo em vista um universo relativamente baixo de artigos. O percentual determinado pela Lei de Lotka ao tratar do número de autores que mais publicaram entre os 59 artigos trabalhados aponta para uma proximidade entre os percentuais.

É notável, por um lado, a reduzida quantidade de autores com mais de um trabalho escrito sobre o tema em um universo de 59 artigos, todavia, por outro lado, pode-se considerar aspecto positivo a ocorrência de uma maior quantidade de autores com visões distintas sobre a temática em questão e a geração heterogênea dos trabalhos que possibilitam um banco de dados e ideias para pesquisas futuras e/ou em andamento.

Ainda que a presente pesquisa bibliométrica não registrasse, conforme critérios preestabelecidos, pesquisadores especialistas no temário proposto cabe destacar alguns nomes que são importantes referências em trabalhos dessa natureza.

Em “Os empresários do lixo” Marcio Magera analisa o paradoxo existente entre a modernidade dotada de fabulosos avanços tecnológicos e a miséria que afeta milhares de pessoas sujeitas a viver dos RSU. Sabetai Calderoni em sua mais importante obra: Os Bilhões Perdidos no Lixo de 2003, para explicar o quanto o Brasil perde em não reciclar, desenvolve uma pesquisa minuciosa quanto ao que se recicla a partir de um conjunto de dados apresentando cada material que foi objeto de reciclagem, estes dados revelam-se ínfimos perante quase uma infinidade de materiais que vão para destinos inadequados.

Outros autores que se apresentam como referências no assunto são: Marcel Bursztyn e Maurício Waldman. O primeiro é organizador do livro “No meio da rua: nômades, excluídos e viradores” de 2003, nesta obra Bursztyn analisa a condição de lumpemproletariado em que vivem os catadores que coletam materiais recicláveis no lixão do município Estrutural do Distrito Federal.

Já o segundo, Professor Maurício Waldman autor de 18 livros e mais de 700 artigos. Sua principal obra Lixo: cenários e desafios de 2010, aborda os problemas e as polêmicas que envolvem os rejeitos e propõe repensar alternativas que viabilize a questão da sustentabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa bibliométrica ratifica sua eficácia ao se incumbir de um determinado tema e trazer a maior quantidade de esclarecimentos possíveis. A presente pesquisa procurou manifestar a importância dada pela geografia ao tema da Coleta Seletiva de resíduos sólidos urbanos e constatou uma concentração de trabalhos publicados nas revistas de geografia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista (UNESP) de Presidente Prudente-SP e as demais publicações estão pulverizadas pelas IES no Brasil.

Os autores dos artigos analisados concordam que a Coleta Seletiva deve ser melhorada, incentivada e implantada onde ainda não existe. E os catadores são os principais agentes fundantes do processo, embora apenas 5 artigos traga o termo “catador” como palavra chave.

Tema escorregadio por excelência, as abordagens em sua maioria se apresentam mais fragmentadas e menos integradas em relação à natureza do objeto e da realidade socioespacial, política e cultural da qual se origina geograficamente os estudos. Tudo isso combinado com o caráter multifacetado assumido pelo temário.

Distintos autores estudam os aspectos puramente ambientais da questão dos RSU, seja referente à degradação no meio urbano ou no meio rural. Somente essas duas vertentes, alojadas na dimensão ambiental, ramificam-se em estudos atinentes à saúde socioambiental, cidades saudáveis e sustentáveis, estudos sobre degradação do solo, degradação de bacias hidrográficas e águas subsuperficiais, impactos ambientais para construção de aterros sanitários e/ou controlados, apenas para citar os principais. Além é claro das contribuições na área do ensino cuja interdisciplinaridade se faz presente em pesquisas pautadas na

Educação Ambiental, sem embargo, com destaque para a biologia e geografia e suas excelências com o debate ambiental.

A dimensão humana e social também assume um grande volume de trabalhos publicados. Pesquisas com e sobre os catadores de materiais recicláveis são bastante frequentes e os enfoques possuem combinações lotéricas⁹ que passam desde as condições de trabalho e saúde dos catadores à organização dos mesmos em associações e cooperativas; questões de gênero e construção coletiva e identitária; economia solidária, trabalho e renda nos variados contextos sociais, políticos e econômicos. Temos estes que designam outras ramificações de igual importância para apreensão do assunto e que geram novos objetos de estudo.

Outra dimensão fundamental para o entendimento do temário é a dimensão técnica a qual traz pesquisas que combinam as duas anteriores com o acréscimo mais evidente de tecnologia, legislação, mitigação de impactos ambientais, indicadores e formas inovadoras de organização tanto referentes aos empreendimentos dos catadores quanto à implantação e/ou reformulação da Coleta Seletiva nos municípios.

O que parece, portanto, mais evidente é a organização dos catadores em associações ou cooperativas e o estabelecimento de parcerias com os diversos atores políticos, econômicos e sociais. São muitas as dificuldades, o interesse e a boa vontade de cada agente envolvido. Contudo, a organização desses trabalhadores é o que se apresenta como mais sensato para mitigar as ações degradantes que o capital impõe ao meio ambiente e ao ser humano.

Por se tratar, em sua maioria absoluta, de pesquisas realizadas em municípios e suas respectivas experiências, os resultados da análise bibliométrica apresentam-se como inspiração para novas pesquisas em municípios ainda não pesquisados; novas metodologias de organização da Coleta Seletiva e dos empreendimentos dos catadores conformados em cooperativas e associações. Há muito trabalho pela frente e um longo caminho a percorrer, sobretudo, nos dias atuais cuja conjuntura política brasileira tem imposto à população, os movimentos sociais e organizações da classe trabalhadora que a resistência deve ser intensificada em defesa dos direitos democráticos conquistados com muita luta e sangue.

⁹ O termo faz alusão às diversas possibilidades de combinações numéricas num universo ainda que finito. As abordagens sobre o trabalho dos catadores podem combinar as categorias dos próprios sujeitos do estudo com as distintas categorias das ciências humanas, exatas e biológicas que venham, sobre o assunto, refletir.

REFERÊNCIAS

ANTONIO, J. N; GOMES, M. de F. V. B. A produção do espaço urbano e a questão dos resíduos sólidos. **R. RA'E GA**, Curitiba, n. 16, p. 111-118, 2008. Editora UFPR.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Presidência da República, Departamento da Casa Civil. Brasília, 2010.

BURSZTYN, Marcel. (Org.) **No meio da rua: nômades, excluídos e viradores**. Rio de Janeiro, Garamond. 2003.

CALDERONI, S. **Os Bilhões Perdidos no Lixo**. São Paulo: Editora Humanitas, 2003.

CORRÊA, R.; RIBEIRO, H. C. M.; RUIZ, M. S. Perfil e Evolução do Tema Conflitos Socioambientais: Uma Bibliometria dos Últimos vinte anos nos Periódicos da Área de Administração no Brasil. **REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, Campina Grande-PB, Vol. 2, nº 4, p.58-75, Set-Dez/2012.

DAGNINO, R. de S; JOHANSEN, I. C. Os catadores no Brasil: características demográficas e socioeconômicas dos coletores de material reciclável, classificadores de resíduos e varredores a partir do censo demográfico de 2010. **Mercado de trabalho**, nº 62, p. 115-126, abr. 2017.

FREITAS, C. A. L. L; CARVALHO, T. K; ALMEIDA, R. B. O trabalhador catador em situação de lumpemproletariado na moderna configuração do capital. **Revista Pegada eletrônica**, Presidente Prudente, vol. Especial, p. 03-19, julho/2011. Disponível em: <http://www4.fct.unesp.br/ceget/PEGADAESP2011/ESP2011-sumario.htm> acesso em: 28.07.2013.

GUEDES, V. L. S; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. In: Encontro Nacional da Ciência e da Informação, 2005, Salvador. **Anais Eletrônicos...** Salvador, 2005. P.1-18. Disponível em: http://www.cinform-antiores.ufba.br/vi_anais/docs/VaniaLSGuedes.pdf. Acesso em 21-10-2019.

GUEDES V. L. da S. A BIBLIOMETRIA E A GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO: uma revisão da literatura **PontodeAcesso**, Salvador, V.6, n.2 ,p. 74-109 ago 2012. Disponível em: www.pontodeacesso.ici.ufba.br. Acesso em 21-10-2019.

GODOY, T. M. P. de. **O espaço da produção solidária dos catadores de materiais recicláveis: usos e contradições** – Rio Claro: [s.n.], 2005. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2005.

GOMES, M. de L; FARIZEL, S. R. S; ARAÚJO JÚNIOR, A. C. R. Coleta seletiva: realidade e utopia na cidade de Boa Vista – RR. **Geografia, Ensino & Pesquisa**, Vol. 21 (2017), n.3, p. 152-164.

GONÇALVES, M. de A; IKUTA, F. A; RIBEIRO, J. C. Sepultados vivos: antagonismos e brechas socioambientais para os trabalhadores catadores perante a produção destrutiva global do capital. **Revista Pegada** – vol. 17 n.1, p. 124-142, Julho/2016.

GONÇALVES, M. A. Transformações e permanências no trabalho de catação: organização e precarização. **Revista Pegada Eletrônica**, Presidente Prudente, vol. Especial, p. 20-50, julho/2011.

GUTBERLET, J. Gestão Inclusiva de Resíduos Sólidos. **Revista de Geografia** (UFPE), Recife – V. 30, No. 1, p. 06-23, 2013.

HAYASHI M, C. P. I; MAROLDI, A. M; CAMARGO J. R. F. de; GODÓI, F. dos S; HAYASHI C. R. M. Gênero nos Estudos Bibliométricos Apresentados nos ENANCIBs (1994-2016). **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis**, v. 23, n. 1, p. 54-68, dez./mar., 2018.

JACOBI, P. (Org.). **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: Inovação com inclusão social**. São Paulo: Annablume, 2006.

MAGERA, M. **Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2003.

MARX, K. **Manuscritos Econômico-Filosóficos**. São Paulo: Martin Claret, 2005.

MILANEZ, B. et al. Avaliação integrada da gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil: uma proposta de metodologia. www.ufjf.br/revistageografia - v.2, n.2, p.1-11, 2013.

MIRANDA, N. M; MATTOS, U. A. de O. Revisão dos Modelos e Metodologias de Coleta Seletiva no Brasil. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia-MG, v.30 n.2, p.1-22, mai./ago. 2018.

OLIVEIRA, L. C. de; CRESPO, M. R. Fundamentos teóricos e estatuto científico da Biblioteconomia e Ciência da Informação. **CRB-8 Digital**, São Paulo, v. 1, n. 5, p. 66-85, jan. 2012. <http://revista.crb8.org.br>.

RIBEIRO, A. C. T. “Pequena reflexão sobre categorias da teoria crítica do espaço: território usado, território praticado” In Maria Adélia Aparecida de Souza (org) **Território brasileiro: usos e abusos**, São Paulo: Edições Territorial, 2003.

SANTOS, I. J. dos. Determinantes dos rendimentos de catadores de materiais recicláveis no Brasil: uma abordagem a partir dos microdados da amostra do censo IBGE 2010. **Revista Pegada**, Presidente Prudente – vol. 14 n.1, p. 298-329, Julho/2013.

SANTOS, M; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4 ed. São Paulo: Edusp, 2012.

_____. O retorno do território. Apresentação por Maria Adélia Aparecida de Souza. En publicación: **OSAL**, Observatorio Social de América Latina, año VI, no. 16. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina: Argentina. 2005. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/osal/osal16/D16Santos.pdf> .p. 251-26.

SILVA, C. O; OLIVEIRA, F. S; TORRES, M. S. Coleta Seletiva e reciclagem como cultura ambiental no contexto escolar. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 5, n. 9, p.13-25, jan. / jun. 2014.

SILVA, J. V. R. da. **Invisibilidade social e saúde do trabalhador:** dinâmica territorial do trabalho na coleta de lixo domiciliar urbano em Presidente Prudente/SP - Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente-SP: [s.n], 2016.

SILVA, M. C. de P. O Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Uberaba-MG e a Relação com os dois Circuitos Econômicos da Reciclagem. **Revista Pegada**, Presidente Prudente – vol. 18 n.3, p. 202-232, Setembro-Dezembro/2017.

THOMÁS JÚNIOR, Antônio. Por uma Geografia do Trabalho. São Paulo, agosto de 2002. **Revista Pegada Eletrônica**. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/viewFile/786/809>>. Acesso em: 09.02.2014.

TROMBETA, L. R; LEAL, A. C. Gestão dos resíduos sólidos urbanos: um olhar sobre a coleta seletiva no município de Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. **Revista Formação**, n.21, volume 1 – p. 143-169.

WALDMAN M. **Meio ambiente reciclagem e cidadania**. São Paulo-SP: editora Kotev, 2017.

_____. Lixo Domiciliar Brasileiro: Modelos de Gestão e Impactos Ambientais. ISSN: 1984-8501 **Boletim Goiano de Geografia. (Online)**. Goiânia, v. 33, n. 2, p. 169-184, maio/ago. 2013.

_____. **Meio Ambiente e antropologia**. São Paulo: Editora Senac, 2006.

Submetido em: abril de 2019

Aceito em: agosto de 2019