



XX ENANCIB

21 a 25 Outubro/2019 – Florianópolis

A Ciência da Informação e a era da Ciência de Dados

ISSN 2177-3688

GT 5 – Política e Economia da Informação

ECONOMIA DA INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO: TRANSFORMAÇÃO SOCIAL NA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

INFORMATION AND KNOWLEDGE ECONOMY: SOCIAL TRANSFORMATION IN SOLID WASTE COLLECTION

Frederico Cordeiro Martins – Universidade FUMEC

Priscila Reis dos Santos – Universidade FUMEC

Marta Macedo Kerr Pinheiro – Universidade FUMEC

Modalidade: Trabalho completo

Resumo: O presente artigo origina-se de uma pesquisa que, objetivamente, procura compreender como a economia da informação e do conhecimento contribui para a transformação social. Metodologicamente, realizou-se um estudo de caso, ancorado em pesquisa qualitativa, documental e bibliográfica, bem como na participação, em campo, dos pesquisadores. O trabalho foi viabilizado por meio do levantamento de dados acerca da conscientização de munícipes para adesão na coleta seletiva e sobre os movimentos focados na associação de catadores de materiais recicláveis. Desenvolve-se, pois, uma análise das formas de participação popular e de conscientização pública no Município de Cláudio, em Minas Gerais, localidade onde, conforme a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, parte significativa dos resíduos sólidos coletados não é reciclada, gerando um problema ambiental devido à lenta decomposição dos rejeitos no aterro controlado da Cidade. Neste contexto, são urgentes ações que visem ampliar a coleta seletiva dos resíduos sólidos recicláveis. Destarte, o presente artigo apresenta, dentre os resultados, uma proposta de aplicação da informação e do conhecimento para o desenvolvimento de economia sustentável que favoreça o cenário social através de duas frentes: (1) Conscientização e mobilização da população sobre a reciclagem; (2) Formação de uma associação de catadores, no Município, capaz de gerar, renda, emprego e inclusão social. Considera-se, ao final, que as duas frentes concebidas se notabilizam pela utilização de ferramentas informacionais. Acredita-se também que as contribuições da pesquisa sustentam a hipótese da transformação social baseada na economia da informação e do conhecimento.

Palavras-chave: Economia da informação e conhecimento. Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos. Transformação social.

Abstract: This article stems from research that objectively seeks to understand how the economy of information and knowledge contributes to social transformation. Methodologically, a case study was conducted, anchored in qualitative, documentary and bibliographic research, as well as in the field participation of researchers. The work was made possible by collecting data on the awareness of citizens for adherence in selective collection and on movements focused on the association of waste pickers.

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

Therefore, an analysis of the forms of popular participation and public awareness is developed in the municipality of Cláudio, Minas Gerais, where, according to the Municipal Secretariat of the Environment, a significant part of the collected solid waste is not recycled, generating a problem due to the slow composition of tailings in the city's controlled landfill. In this context, urgent actions are needed to expand the selective collection of recyclable solid waste. Thus, this paper presents, among the results, a proposal for the application of information and knowledge for the development of sustainable economy that favors the social scenario through two fronts: (1) Awareness and mobilization of the population about recycling; (2) Formation of a waste pickers' association in the municipality capable of generating income, employment and social inclusion. In the end, it is considered that the two fronts conceived are notable for the use of informational tools. It is also believed that the contributions of this article support the hypothesis of social transformation based on the information and knowledge economy.

Keywords: Information and knowledge economy. Selective Collection of Solid Waste. Social transformation.

1 INTRODUÇÃO

Nas cidades brasileiras, possivelmente em virtude da prolongada falta de investimentos, da histórica inação política ou em decorrência da grave crise econômica que assola o país, a coleta seletiva inexistente, encontra-se interrompida, ainda é incipiente ou se restringe a determinadas regiões dos Municípios¹. Sabidamente, a implantação dos programas de reutilização ou de requalificação de itens descartados, em especial dos rejeitos oriundos de residências e de atividades comerciais, se traduz em transformação social, ambiental e até econômica. Entretanto, acredita-se que as vantagens da coleta seletiva e da reciclagem, principalmente de rejeitos domésticos, devem ser mais bem difundidas a fim fomentar o engajamento da sociedade e, por conseguinte, dos agentes políticos, propiciando, por meio da real implantação de ambas, a melhoria na qualidade de vida dos moradores das cidades.

Para além dos municípios e estados brasileiros, expandindo-se para um contexto mais amplo, os principais líderes mundiais discutem a respeito de mudanças climáticas, de escassez dos recursos naturais e acerca da busca por maior equanimidade na distribuição de riquezas. Urge a necessidade de compreender como informação e o conhecimento, poderosos insumos econômicos de nosso século, podem contribuir para a transmutação da sociedade.

Retomando o âmbito municipal, mas congruente com as emergências globais, este trabalho busca responder a seguinte indagação: Uma economia baseada na informação e no conhecimento pode impulsionar a transformação social e ambiental, gerando renda, emprego e inclusão social através da coleta seletiva e da reciclagem de resíduos sólidos?

A pertinência do questionamento justifica-se em razão da premência, no cenário urbano brasileiro, de ações relativas ao recolhimento e da destinação de resíduos sólidos. Os programas municipais de coleta seletiva, conforme apontam Ribeiro e Besen (2007), no início dos anos 2000, alcançavam apenas 8,5% das cidades, ou seja, dos 5.507 Municípios do país, apenas 451 desenvolviam, à época, estratégias para o recolhimento e a destinação adequada do lixo produzido. Silva (2017) esclarece que recentes estimativas indicam que diariamente, no Brasil, há a geração em torno de 160 mil toneladas de lixo urbano. Porém, apenas 13% do montante são encaminhados para reuso ou reciclagem.

¹ Ribeiro e Besen (2007); Ribeiro e Lima (2000); Bringhenti e Günther (2011).

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

Os Municípios brasileiros, por aspectos sociais, ambientais, econômicos e legais², têm o desafio de gerir eficientemente os rejeitos e, desta forma, o tema deve ser pautado como prioritário nas agendas locais. Assim, o que ora se propõe é a aplicação de conceitos de economia da informação e do conhecimento no desenvolvimento de técnicas inovadoras para a gestão de resíduos sólidos em uma determinada cidade brasileira. Acredita-se que o resultado desta pesquisa inspirará iniciativas para o gerenciamento de rejeitos urbanos em outras localidades, similares, em todo o país.

Para este estudo de caso, por um critério de acessibilidade, selecionou-se o Município de Cláudio. Trata-se de uma cidade da região centro-oeste do Estado de Minas Gerais (MG) onde, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), reside, em uma área territorial de 630,70 km², uma população estimada, para 2018, de 28.366 habitantes. No Município, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* é de R\$18.750.00 (IBGE, 2015).

Cláudio, no entanto, não conta com um sistema completamente eficaz de gerenciamento dos resíduos sólidos que se aproprie dos mecanismos de tecnologias de economia da informação e conhecimento para este setor, mas abriga uma população que se preocupa em cuidar da cidade. O interesse dos moradores em relação ao Município se verifica pelo comparecimento destes nas reuniões e audiências públicas que tratam dos assuntos referentes ao meio ambiente e à qualidade de vida. O envolvimento dos claudienses pôde ser atestado por dados e imagens que constam no *site* da Prefeitura Municipal, bem como observado pelos pesquisadores durante alguns dos eventos que presenciaram³.

A adoção de mecanismos de informação e do conhecimento, para consubstanciar ações que promovam a transformação social, econômica e ambiental, mostra-se acertada, pois de acordo com Stewart (1998), vivemos na *era da economia do conhecimento* ancorada em três pilares:

1. O conhecimento é o insumo essencial para a geração de tudo que é produzido ou transacionado;

²BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 17 mar. 2019.

³PREFEITURA MUNICIPAL DE CLÁUDIO. Disponível em: <<https://www.claudio.mg.gov.br/portal/secretarias/27/Meio-Ambiente>>. Acesso em: 23 mar. 2019.

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

2. Considerado como um *ativo*, o conhecimento é mais relevante que todo o conjunto de bens físicos e recursos financeiros das organizações;
3. Para atingir o sucesso é imprescindível atualizar-se, buscar conhecimento e inovar na gestão, tecnologia, estratégia, linguagens, etc.

Assim, com base nos pilares, apontados por Stewart (1998), sobre a economia da informação e do conhecimento, estudou-se a adesão dos munícipes de Cláudio às ações de coleta seletiva de resíduos e participação nos movimentos que propulsionam a união, voluntária, de catadores locais com vistas a constituir uma associação capaz de gerar, renda, emprego e inclusão social.

Uma das ações, dos pesquisadores, consistiu em levantar dados preliminares sobre a conscientização e a aderência dos cidadãos de Cláudio na coleta seletiva de resíduos sólidos. Realizou-se, igualmente, uma investigação acerca dos movimentos focados na eventual associação cooperativista dos catadores de materiais recicláveis atuantes na urbe. Acredita-se que os resultados da pesquisa e suas interpretações subsidiam a hipótese de uma economia, motriz da transformação social, fundamentada na informação e no conhecimento.

Pretendeu-se alcançar os resultados por meio de um estudo de caso com a adoção de uma metodologia qualitativa. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica a fim de identificar as contribuições científicas relativas aos conceitos presentes no artigo. A revisão de literatura permitiu explorar ainda as formas de participação e de conscientização popular a respeito da coleta de resíduos sólidos para reciclagem, bem como desvelar as questões atinentes aos movimentos de associação cooperativista. A pesquisa documental, em seu turno, possibilitou a análise de registros e dados públicos que descrevem a situação do Município de Cláudio em relação aos resíduos sólidos, enfatizando as ações implantadas, os projetos em andamento, dentre outros. A atuação dos pesquisadores, também como observadores participantes, oportunizou a coleta de dados através de entrevistas individuais guiadas por um roteiro semiestruturado, sobre a conduta dos munícipes – residentes e catadores – no tocante à coleta seletiva de rejeitos recicláveis. Os depoimentos, assim como a escolha do Município para o estudo de caso, foram determinados por acessibilidade, pela alcançabilidade dos respondentes e, nas oitivas realizadas após ou durante eventos, pelo emprego da técnica bola de neve. Assim, não

houve restrição quanto ao perfil dos questionados, pois foram ouvidos predominantemente os claudienses que estavam presentes em reuniões ou foram por estes mencionados a guisa de uma indicação.

Estruturalmente, o presente texto apresenta, após a “Introdução” cingida acima com a descrição dos percursos metodológicos, seções destinadas aos fundamentos conceituais e teóricos nos quais se amparam os pesquisadores. Sequencialmente há a exposição do estudo de caso. Precedendo a indicação das “Referências” utilizadas na pesquisa, encontram-se as “Considerações finais” que, dentre outras terminações, elencam sugestões e limitações do trabalho ora relatado. Não obstante, ao final do estudo de campo, deficiências foram identificadas, propiciando continuidade de pesquisas.

2 ECONOMIA DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO: OS CAMINHOS DA CIDADE

A economia da informação e do conhecimento, segundo Petit (2005), refere-se a um sistema em que os agentes têm disponíveis volumes de informação e de conhecimento que podem servir de base para o alcance de suas estratégias. Também, destaca Petit (2005), alude-se aos diversos usos, formas e níveis da informação e o valor que a ela é dado.

Para Lastres e Ferraz (1999, p. 31) trata-se de um “processo de desenvolvimento como produto das interações do ambiente histórico, político, social e econômico” que tem papel fundamental na organização das atividades produtivas, na sistematização do trabalho, na geração de renda e nos modelos de consumo, sob uma nova perspectiva que rompe com a economia tradicional e em um cenário ditado pelos indivíduos através de uma nova realidade amparada pela tecnologia. Ainda conforme Lastres e Ferraz (1999) é importante a introdução e difusão de novos conhecimentos no setor produtivo como ferramenta-chave fundamental aos processos de inovação e, conseqüentemente, de desenvolvimento.

Em seus estudos, Lastres e Ferraz (1999, p. 37) destacam o “novo paradigma tecnológico das tecnologias de informação” como uma resposta ao sistema capitalista tradicional que, com sua capacidade limitada de inovação, vinha atingindo as fronteiras da sustentabilidade. Este novo paradigma coloca-se dentro de uma lógica baseada em informação e conhecimento

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

que conduz à preservação ambiental, dos recursos naturais e direciona-nos, sociedade, para padrões alternativos de produção como o cooperativismo.

Contudo, a utilização da informação e do conhecimento para fundamentar a inovação e o desenvolvimento local, segundo Albagli e Maciel (2004), depende de uma antecedente análise da dimensão socioespacial, ação essa que supera a identificação, a distinção e a definição ambiental e cultural do contexto no qual se pretende inovar. Deve-se, então, considerar as interações entre os atores locais e externos; avaliar a dinâmica socioinstitucional existente; bem como compreender a condição cognitiva da aglomeração produtiva que constitui o cenário territorial. Para tanto,

Daí que a participação (pro)ativa na sociedade da informação requer mais que simplesmente inclusão digital. É necessário criar condições de *apropriação social* tanto desse aparato tecnológico – o que implica capacidade de os diferentes grupos sociais fazerem uso dos novos meios, contribuindo para a melhoria de suas condições de vida e trabalho –, quanto da capacidade de apropriação da informação e do conhecimento hoje estratégicos do ponto de vista da capacidade de aprendizado, inovação e desenvolvimento. (ALBAGLI; MACIEL, 2007, p. 16)

Para promover a coleta e a reciclagem, as lideranças de Cláudio, embasadas nos resultados de análises socioespacial, socioinstitucional e na compreensão dos aspectos característicos dos integrantes da aglomeração produtiva, devem tomar decisões acerca das políticas públicas que serão priorizadas. Contudo, entre legisladores e governantes, o processo de tomada de decisão pode assumir um rito mais complexo que o observado em organizações privadas.

Quando se menciona o regime de tomada de decisões, tem-se que nas empresas este é baseado na informação e em seus diversos aspectos que vão desde a coleta até a disponibilização, passando pelos processos de agrupamento, cálculos, transformação etc. Tais elementos, encadeados, resultam na geração de conhecimento, caucionando-o para que este possa, assim, ser utilizado no sistema decisório.

Nos Municípios brasileiros, o método de tomada de decisões ou, como menciona Conceição (2004), “os caminhos da cidade”, se confundem com aqueles “da informação e do conhecimento”. Nesta conjuntura não se sabe, ao certo, como são produzidas e em que/quem se baseia este tipo de deliberação. Assim, o processo de tomada de decisão tanto pode surgir ao acaso, em razão da demanda de um determinado grupo, como por imposição daqueles que

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

detêm o poder político e, em sua atuação, criam soluções que, sob uma ótica mais otimista, visam resolver problemas públicos.

No decurso de uma tomada de decisão, para considerar a cidade e seus habitantes, em todos os aspectos e necessidades, é importante trabalhar com a sistemática de rede. As redes podem alcançar todos os cidadãos em potencial, especialmente aqueles que integram conexões a partir da própria vivência social e que têm uma identidade informacional própria, baseada nas experiências e no cotidiano das pessoas, contemplando também as suas interações no/com o ambiente que as cercam. Admite-se, portanto, que a mera informação sobre determinado objeto não produz conhecimento sem que se estabeleça uma relação dialógica entre sujeito e objeto, conforme destacam Silva e Pinheiro (2012, p.77) e Albagli e Maciel (2007).

Por conseguinte, verifica-se que apenas o planejamento estruturado pelas instituições políticas não é suficiente para atender os anseios dos cidadãos. Para realizar projeções assertivas, é indispensável entender as demandas sociais explicitadas nas diversas teias que agregam os indivíduos. As pessoas, hoje, se aliam às tecnologias de informação e ao conhecimento para, a partir das suas vivências sociais, constituírem redes. A conexão entre cidadãos, que partilham vontades comuns, forma uma identidade informacional coletiva, uma espécie de “rede de interesse” capaz de transformar o ambiente onde vivem, levando-os a buscar, por exemplo, a sustentabilidade ambiental.

A capacidade de expressão e de pressão popular, observadas nas redes de interesse existentes na Internet, por exemplo, promovem a revisão das pautas da imprensa e de outros meios de comunicação. A população, então, se capacita para construção de agendas políticas. Essas pautas são mecanismos que as pessoas, agregadas sob um propósito comunitário, utilizam para aumentar o potencial de reivindicação direta e de uma forma que até este momento não se conhecia (Polizelli, 2011).

Nesse sentido, surge um novo cenário no qual as decisões emanadas pelos poderes executivo e legislativo são atentamente avaliadas por grupos de cidadãos engajados. Destarte, para a concretização de políticas públicas, mesmo aquelas indubitavelmente voltadas para o desenvolvimento das cidades e nas quais se anteveem reais benefícios para as instituições e para a sociedade, submetem-se ao escrutínio público. Esta meticulosa inspeção ocorre no ambiente

ditado pelos indivíduos que compõem, na hodierna realidade mediada pela tecnologia, a nova sociedade mobilizada em redes de interesse.

A sociedade contemporânea está imersa em um universo de informações difusas que não são devidamente exploradas, organizadas e tratadas com o objetivo de criar novas agendas de discussão sobre políticas públicas. Para a proposição de pautas – e mesmo considerando a multiplicidade de atores envolvidos, as redes formais ou informais, os diversos canais existentes, as entidades da sociedade civil organizada, os usuários etc–, tem-se nas ferramentas tecnológicas de informação a latência necessária para transformar o modelo de participação da sociedade na tomada de decisão dos gestores e legisladores públicos.

A despeito de obstáculos à tomada de decisão no âmbito dos poderes executivo e legislativo, acredita-se que as tecnologias disponíveis e que conectam os cidadãos a um imensurável volume de informações, também oportunizam a obtenção de dados para alicerçar as reivindicações grupais ou coletivas. Como consequência, as tecnologias também possibilitam que os indivíduos se manifestem sobre habitação, saúde, educação, segurança, coleta seletiva e reciclagem de resíduos ou quaisquer outras de suas necessidades sociais, facilitando, pois, a participação popular no processo decisório.

3 COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E PARTICIPAÇÃO POPULAR

No Brasil, para que a coleta seletiva⁴ de resíduos sólidos se consolide e converta-se em reciclagem, é imprescindível o envolvimento popular. Bringhenti e Günther (2011) acautelam que a participação da popular depende de fatores como perfil socioeconômico e cultural da população. Assim, é fundamental que o projeto, elaborado pelo Município, seja adequado ao contexto local, assegurando, por exemplo, a regularidade no funcionamento da logística de recolhimento dos rejeito. Outra providência, apontada pelas autoras, refere-se à sensibilização e motivação da comunidade por meio de uma eficiente estratégia de *marketing*.

Se, por um lado, o sucesso do ciclo depende da conscientização dos habitantes que devem separar, no lixo doméstico, os resíduos sólidos que serão encaminhados ao posto de triagem; por

⁴Neste artigo, coerente com Mazzini (2011), coleta seletiva referir-se-á “coleta de resíduos previamente separados no local de geração ou em um posto de recolhimento”.

outro lado, o recolhimento de rejeitos reutilizáveis efetiva-se com a ação dos catadores que trabalham individualmente ou vinculados às associações cooperativas. Quer seja na separação ou na arrecadação de inservíveis, até a reciclagem, a aderência da população – residentes, comerciante e catadores – é indispensável para o alcance de resultados exitosos.

Porém, apesar de ser um ator principal para o processo, a situação dos catadores, também chamados de “carrinheiros” ou “separadores”, conforme Ribeiro e Lima (2000, p. 51), evidencia uma das faces trágicas da elevada desigualdade social existente no Brasil. “Os catadores de materiais recicláveis estão presentes nas ruas, em aterros ou em lixões da maioria das cidades brasileiras, trabalhando em condições adversas e precárias” (PEREIRA, 2011, p. 897). Estes profissionais, que se sujeitam a fatores de risco químico, biológico, ergonômico etc, são excluídos socialmente, categorizados pela própria população como mendigos ou como pessoas em situação de rua. Pereira e Teixeira (2011), alertam que os catadores têm papel fundamental e estão na base do ciclo produtivo da reciclagem, mas continuam trabalhando em condições desumanas e raramente têm seus direitos assegurados pelo poder público.

Os catadores são definidos, segundo o Ministério do Trabalho⁵, como “trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável”, são as pessoas que recolhem, selecionam e vendem materiais recicláveis. Em 2013 estimava-se que havia, no Brasil, entre 400 mil e 600 mil trabalhadores laborando como catadores (IPEA, 2013). Apesar do reconhecimento legal, estes profissionais atuam informalmente, enfrentam penosas condições de trabalho e têm poucas perspectivas de ascensão social. Uma alternativa, para a melhoria da situação deste importante agente do processo de reciclagem, é o cooperativismo ou associativismo.

O associativismo pode se configurar como uma opção para os catadores operarem, coletivamente, com mais proteção e formalidade. Silva (2017) defende que a organização dos catadores é uma forma de enfrentar a dura condição de pobreza e exclusão social. Para o autor, a formação de associações e/ou cooperativas também auxilia na representação política, na busca por reconhecimento social, por direitos de cidadania e mais relevância em termos produtivos-econômicos. Mesmo que inicialmente, conforme Chiva (2006), as cooperativas enfrentem

⁵ BRASIL. Ministério do Trabalho. Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Disponível em: <<http://www.mtebo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>>. Acesso em: 07 nov. 2019.

desafios como um sistema de coleta ineficiente ou assédio excessivo de intermediários, estas associações, quando apoiadas, atingem uma notória auto-sustentabilidade.

Historicamente, segundo Pereira e Teixeira (2009), as primeiras experiências associativas de catadores, no Brasil, foram observadas em São Paulo, Porto Alegre e Belo Horizonte. De acordo com os autores, em 1986 foi criada, na cidade de São Paulo, a Associação dos Catadores de Papel. Mais tarde, no ano de 1989, esta se tornou a Cooperativa dos Catadores de Papel, Papelão, Aparas e Materiais Reaproveitáveis (Coopamare). Neste mesmo ano, implantou-se o primeiro programa de coleta seletiva naquele Município.

Em Porto Alegre, no ano de 1986, formalizou-se a Associação dos Catadores de Material de Porto Alegre, na Ilha Grande dos Marinheiros, com o apoio do trabalho eclesial de base da Igreja Católica. Em 1990 iniciou-se, naquela Capital, a coleta seletiva (1989-1992). Em Belo Horizonte, depois do apoio aos catadores, patrocinado pela Pastoral de Rua, constituiu-se em 1990 a Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável (Asmare). No ano de 1993 estruturou-se o programa de coleta seletiva, na Capital Mineira, como fruto do trabalho conjunto entre a Prefeitura e a Asmare (PEREIRA, 2011).

Pereira e Teixeira (2009) esclarecem ainda que, a partir dos anos 1990, várias associações e cooperativas foram sendo formadas no Brasil e, em algumas localidades, as prefeituras estabeleceram programas de coleta seletiva que contemplavam a inclusão de catadores. A articulação dos catadores, a partir daqueles anos, segundo Silva (2017) resultou na realização, 1999, do I Congresso Nacional dos Catadores de Papel, ocorrido em BH, que levou a formação do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR). Em 2003, segundo retomam Pereira e Teixeira (2009) foi criado o Comitê Interministerial de Inclusão Social de Catadores de Materiais Recicláveis. O Decreto nº 5.940/2006⁶ prevê que órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta devem realizar a coleta seletiva e destinar os materiais para cooperativas de catadores.

⁶ BRASIL. Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm>. Acesso em: 22 jun. 2018.

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

A visibilidade do trabalho realizado pelos catadores de material reciclável ampliou-se nos anos seguintes e trouxe, em sua esteira, mais legitimidade para a categoria profissional. A Lei nº 11.445/2007⁷, por exemplo, alterou a *Política Nacional de Saneamento*, permitindo que as entidades das administrações públicas pudessem contratar, com dispensa de licitação, as organizações de catadores para prestação de serviços na coleta seletiva. Três anos depois, a Lei nº 12.305/2010⁸ instituiu a *Política Nacional de Resíduos Sólidos* que, entre outras exigências, prevê a inserção de catadores nos programas municipais de coleta seletiva, como requisito do *Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos* elaborado pelas cidades.

As informações apresentadas anteriormente evidenciam o crescente reconhecimento dos catadores por parte do Estado. Esta legalização é primordial para retirar os catadores da informalidade e, conseqüentemente, fomentar a sua profissionalização. No entanto, como a legislação e as políticas públicas favorecem os profissionais vinculados a um empreendimento coletivo, a disposição para o associativismo/cooperativismo é, então, importante para que o catador seja abrangido e contemplado pelas previsões legais. Logo, através do vínculo a uma associação ou cooperativa, o catador pode exercer sua função como cidadão abrangido por uma política pública específica. Todavia, a constituição desta entidade enfrenta, em virtude de inúmeros fatores, elevados desafios.

Um dos dilemas a se combater para constituir uma associação de catadores no Município de Cláudio é a indisposição, por parte dos recolhedores locais, em associar-se fim de realizar, grupalmente, a atividade profissional. Durante a coleta de dados para a pesquisa, mais precisamente na etapa destinada às entrevistas, constatou-se que os profissionais temem, principalmente, sofrer prejuízos na divisão dos lucros obtidos pela associação. Quando questionados a respeito dos motivos que impedem a formação de um empreendimento coletivo, a síntese dos discursos revela que os catadores receiam receber recompensas aquém de seus esforços, enquanto seus colegas cooperados receberiam igual valor mesmo empenhando-se

⁷ BRASIL. Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em: 22 jun. 2018.

⁸ BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <[planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm)>. Acesso em: 22 jun. 2018.

menos. Coerentemente, um dos autores consultados, afirma que a adesão aos empreendimentos coletivos é baixa, abrangendo somente cerca de 10% do total, pois um dos motivos para o reduzido contingente é “uma suposta – e porque não dizer, ilusória autonomia na gestão de seu tempo e do resultado de seu trabalho” (SILVA, 2017, p. 39, grifo nosso).

Compreende-se, no entanto, que tais impasses podem ser extintos a partir da adoção de pilares da economia da informação e do conhecimento a fim de consubstanciar ações promotoras da transformação social, econômica e ambiental. O arcabouço teórico da pesquisa indica que os catadores, atores essenciais para a condução da coleta seletiva em Cláudio, se despertados para os benefícios advindos da organização de suas atividades produtivas e para a consequente melhoria da interação com o ambiente social e econômico, superarão as dúvidas ora existentes. Todavia, o eixo teórico será novamente testado na segunda fase desta pesquisa, pois o aprofundamento do contato com os habitantes e trabalhadores, por meio de grupos focais, permitirá averiguar se o acesso ao conhecimento e informação impulsionará a adesão ao padrão alternativo de produção representando pelo cooperativismo.

Um dos sustentáculos da economia da informação estabelece o conhecimento como a principal matéria-prima para geração de tudo que é produzido. Coerentemente, a proposição da aplicação de conceitos de economia da informação e do conhecimento para gestão de resíduos sólidos em Cláudio deve-se, como em estudos similares realizados por outros pesquisadores brasileiros⁹, contemplar dados a respeito do objeto de pesquisa. Assim, na seção seguinte, tem-se um aprofundamento do estudo de caso.

4 COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLÁVEIS NO MUNICÍPIO DE CLÁUDIO: ESTUDO DE CASO E RESULTADOS

Cláudio, uma pequena cidade do Estado de Minas Gerais, abriga dois grandes distritos industriais, onde estão instaladas 99 (noventa e nove) empresas de diferentes ramos, dos setores de metalurgia, alumínio, ferro fundido e prestação de serviços. O censo de 2010, conduzido pelo

⁹ Bringhenti e Günther (2017) conduziram um estudo sobre a efetividade da coleta seletiva no Município de Vitória (ES); Leme (2009) realizou investigação científica similar em Aquidauana (MS); Querino e Pereira (2016) promoveram pesquisa na cidade de São Sebastião de Lagoa de Roça (PB).

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

IBGE¹⁰, indicou que no Município de Cláudio, em MG, existia uma população, na zona urbana, de 25.771 habitantes em um total de 6.206 domicílios. O mesmo Instituto estimou que, em 2018, o número atingiria 28.366 habitantes.

No que se refere aos resíduos sólidos, de acordo com a Secretária Municipal do Meio Ambiente, a cidade de Cláudio produziu, em 2018, aproximadamente 07 (sete) toneladas de lixo por dia e este montante foi destinado ao lixão situado no município, que atualmente foi substituído pelo aterro sanitário inaugurado em 29 de maio de 2019.

Considerando que parte dos resíduos sólidos, em Cláudio, não é destinada à coleta seletiva, conclui-se que considerável parcela deste rejeito, que não foi submetido ao processo de triagem, pode ser composto por materiais viáveis para incorporação a cadeia de reciclagem. A situação agrava-se quando se antevê que, no volume de lixo depositado no local de descarte, certamente há itens como garrafas PET, latas de alumínio e embalagens cartonadas longa vida (conhecidas como Tetra Pak) que, além de demandar dezenas de anos para decomposição no meio ambiente, poderiam gerar renda para os catadores, desenvolvimento para a cidade e ampliar a vida útil do aterro sanitário.

A política relativa à coleta de lixo no Município de Cláudio é promovida pela Prefeitura de Cláudio através da Secretaria de Meio Ambiente. A Secretaria norteia a sua atuação na Lei Orgânica do Município¹¹, a qual institui a *Política Municipal de Saneamento Básico* por meio da Lei Municipal nº 1.532/2018¹². Além disso, o Município ainda elaborou o *Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*, como preleciona a Lei Municipal nº 12.305/10. No que se refere aos comitês gestores, Cláudio conta com um Conselho Municipal de Conservação e Defesa do Meio Ambiente (CODEMA). Trata-se de um órgão autônomo de caráter consultivo, deliberativo,

¹⁰ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/claudio/panorama>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

¹¹ PREFEITURA DE CLÁUDIO. Lei Orgânica do Município. Disponível em: <https://www.claudio.mg.gov.br/publicos/48_lei_organica_municipal_consolidada.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2019.

¹² PREFEITURA DE CLÁUDIO. Política Municipal de Saneamento Básico. Disponível em: <https://www.claudio.mg.gov.br/publicos/21_lei_n%C2%BA_1532_plano_municipal_de_saneamento_basico.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2019.

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

normativo, composto paritariamente por representantes da sociedade civil e da administração pública e que foi criado pela Lei Municipal nº 1.403/2014¹³.

Constatou-se, a partir da pesquisa documental e nas entrevistas realizadas com os gestores públicos, que não existe uma cooperativa ou associação de catadores no Município. Quando indagados a respeito da ação coletiva dos trabalhadores, os representantes da Prefeitura informaram que há cerca de 10 (dez) catadores dispersos pelas regiões mais densamente povoadas de Cláudio. “Existem profissionais que transitam pela cidade e, em sua atividade, priorizam o recolhimento dos itens que têm o maior valor comercial”¹⁴. Conforme entrevista concedida pela Secretária Municipal de Meio Ambiente de Cláudio, a administração pública iniciou sondagens, no início ano de 2018, com objetivo de criar uma associação composta pelos catadores locais. Todavia, a gestora relata que não houve interesse por parte dos trabalhadores, pois “os profissionais optaram por manter a atuação individual, recusando a possibilidade de constituir uma cooperativa”.

Anteriormente a esta tentativa de formação da associação de catadores, a Prefeitura Municipal de Cláudio já havia iniciado, em 2017, o serviço de coleta seletiva. Para tal, um caminhão percorre os bairros, em dias específicos ao longo da semana, coletando os resíduos sólidos que serão encaminhados para reciclagem. Para assegurar a adesão da população, ainda antes do início efetivo do serviço, a gestão pública providenciou uma ampla distribuição de *folders* (FIGURA 1) que continham esclarecimentos a respeito da prestação do serviço.

O material, entregue em todas as residências, informava os dias da semana em que haveria recolhimento nas regiões da cidade, os horários do trânsito do caminhão para a coleta e também elencava os bairros abrangidos por cada uma das rotas. Para iniciar a coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis, a Prefeitura promoveu ainda a distribuição, *porta a porta*, de recipiente tipo saco de rafia, destinado ao armazenamento dos resíduos sólidos até a data coleta.

¹³PREFEITURA DE CLÁUDIO. Política de Proteção e Conservação do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.claudio.mg.gov.br/publicos/16_lei_1403_politica_de_protecao_e_conservacao_do_meio_ambiente.pdf>. Acesso em: 26. mar. 2019. 26/03/2019.

¹⁴ Trecho extraído da entrevista concedida, em agosto de 2018, por Maria Helena Gonçalves Mitre Amorim, Secretária Municipal de Meio Ambiente do Município de Cláudio.

Figura 1 – Folder “Cláudio cada vez mais sustentável”



Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Município de Cláudio

No que tange a adesão de movimentos sociais ou de segmentos da sociedade civil organizada, constatou-se que, no Município, há um empenho das indústrias locais, durante a realização da Semana Interna de Prevenção aos Acidentes de Trabalho (Sipat), em abranger temas afinados aos interesses regionais. Assim, as organizações privadas, responsáveis pelos eventos, têm buscado parcerias com a Secretaria de Meio Ambiente de Cláudio para agendar palestras sobre coleta seletiva e reciclagem. Considerando que os funcionários das indústrias são, em ampla maioria, moradores da Cidade, as preleções igualmente promovem a disseminação, entre os munícipes, de informações a respeito da seleção e reaproveitamento de resíduos.

Cabe ressaltar que, por ocasião do levantamento de dados, os pesquisadores participaram como *observadores*, de palestra proferida em uma indústria local por um representante da Secretaria de Meio Ambiente. Soube-se também, durante o acompanhamento do evento, que existe um grupo de moradores coletando óleo inservível, descartado de cozinhas residenciais e de alguns estabelecimentos comerciais, para produzir sabão artesanal. Todavia, tendo-se que a iniciativa, aparentemente restrita a ação de uma pequena rede de interesse, escapou da prospecção inicial realizada pelos pesquisadores, não se planejou, no cronograma, entrevistar

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

estes moradores. Pretende-se, a fim de obter detalhes a respeito do trabalho de coleta e reaproveitamento de óleo, incluir tais agentes em um dos grupos focais que serão conduzidos na segunda fase da pesquisa.

Talvez a iniciativa voluntária dos moradores que se organizaram para a produção de sabão artesanal seja fruto dos anos de atuação da Prefeitura, no que tange a sensibilização popular para o reuso, reaproveitamento e a reciclagem de rejeitos domésticos. A Secretaria de Meio Ambiente, por exemplo, realiza desde 2013 palestras a respeito de educação ambiental em todas as escolas do Município. Além disto, ocorre a distribuição de panfletos, veiculação em uma emissora de rádio local (IND FM 107,1), postagens no *Facebook*, notas no *site* da Prefeitura e, ainda, em parceria com a Secretaria de Educação, foram desenvolvidas, ao longo dos anos, várias atividades didáticas relacionadas aos temas.

Analisando as atas que contêm as pautas das reuniões promovidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Cláudio, constata-se que existe uma notável preocupação com a apuração de dados sobre as dinâmicas da população no processo de reciclagem. Esta precaução, conforme dados da Secretaria, poderá desencadear o desenvolvimento de uma rede de cooperação e fiscalização do descarte, da coleta e do processamento de rejeitos. Projeta-se também desenvolver outras atividades com potencial para provocar mudanças no cenário econômico e social da Cidade.

Muitos problemas sociais exigem o influxo popular para que sejam solucionados de maneira mais efetiva. Acredita-se que este é o caso da coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis no Município de Cláudio. A Prefeitura realiza a coleta seletiva, porém há obstáculos para ampliar a quantidade de rejeitos ameadados, uma vez parte destes não chega ao caminhão de coleta.

Em relação aos empecilhos que o Município precisa equacionar, há dois que sobressaem nos registros da Prefeitura e na análise de transcritos das entrevistas conduzidas:

- 1) Baixa adesão da população, pois muitos residentes não separam o material reciclável para disposição, na data específica, no local da coleta;
- 2) Atuação de catadores individuais que efetuam a coleta do material reciclável e revendem-no para empresas de reciclagem.

Analisando-se o obstáculo configurado pela baixa adesão da população, há indicativos, presentes nos depoimentos extraídos das entrevistas, apontando que os residentes que não separam o material para coleta seletiva por um dilema de conscientização quanto à preservação ambiental resultante do ciclo de reciclagem. Acredita-se que ocorra uma falha na comunicação entre a Prefeitura e a população, *gap* este que implica na desinformação de moradores. Deste modo e considerando as inúmeras estratégias comunicacionais adotadas pela Prefeitura e elencadas anteriormente neste trabalho, propõe-se que esta pesquisa, em sua segunda etapa e com ênfase voltada para os desafios no processo de transmissão da informação, busque compreender quais os entraves que limitam a conscientização da população quanto à importância da coleta seletiva do lixo reciclável. É recomendável ainda que, nesta segunda fase, se identifique os fatores que interferem no processo comunicacional entre os canais oficiais de Cláudio e a população. Tais iniciativas possibilitarão a proposição de soluções para o contratempo.

Uma resposta para o empecilho representado pela atuação individual dos catadores consiste no estímulo ao cooperativismo. No âmbito da ação individualizada dos mesmos, analisando levantamentos exploratórios conduzidos e documentados pela Prefeitura, constatou-se que o trabalho pode ser potencializado a partir da união voluntária para composição de uma “associação de catadores” e o governo municipal, por meio da Secretaria do Meio Ambiente, apoia a criação de tal organização. Assim, considerando que um dos pilares da economia da informação e do conhecimento preconiza busca por estratégia e linguagem adequada como uma forma de atingir o sucesso, acredita-se que as dúvidas dos catadores serão superadas se eles forem, com maior assertividade, sensibilizados para as seguintes vantagens:

- Atuação formalizada e seus benefícios sociais;
- Apoio da Prefeitura por meio da cessão de um caminhão, um galpão e uma prensa para uso do grupo organizado¹⁵;
- Ampliação da quantidade de resíduo coletado;

¹⁵ Conforme Silva (2017) as cooperativas de catadores devem contar com uma infraestrutura mínima para operar e, no texto, o autor elenca o que integra esta base preliminar operacional. A informação foi, então, fornecida aos gestores municipais de Cláudio que acolheram tal recomendação.

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

- Celebração de parcerias com a Prefeitura para recebimento de resíduos dos órgãos municipais;
- Desenvolvimento da economia local;
- Ampliação na capacidade de negociação dos preços praticados pelas indústrias que adquirem materiais para reuso ou reciclagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A destinação do lixo e a preservação do meio ambiente são, *a priori*, atribuições dos Municípios brasileiros. Os gestores, legisladores e secretários municipais, mesmo quando munidos dos mais elevados princípios norteadores da política, não alcançarão êxito sem participação efetiva da população na proposição, no planejamento e na execução de ações ou de políticas públicas, consistentes, dirigidas para a coleta seletiva e reciclagem de resíduos. Deste modo, as soluções mais eficazes, no que se refere a cadeia de coleta e reciclagem de resíduos sólidos, devem ser construídas por atores locais, redes de interesse, o aglomerado produtivo existente na cidade, etc. Portanto, a participação da comunidade de Cláudio, sustentada em processos informacionais, é indispensável para o êxito de um projeto municipal de recolhimento do lixo previamente selecionado.

Tem-se, ao fim, que a economia baseada na informação pode impulsionar a transformação social e ambiental. Uma vez que sejam sanados os entraves, a baixa geração de renda, emprego e inclusão social, através da coleta seletiva e da reciclagem de resíduos sólidos, poderá se reverter.

Considerando-se que as informações contidas nesse texto advêm de uma pesquisa em andamento, cuja primeira etapa apenas encontra-se implementada, justificam-se algumas limitações, como por exemplo, a ausência de entrevistas com responsável por uma das empresas que reciclam rejeitos provenientes de Cláudio; detalhamento a respeito dos itens recolhidos; informações sobre o reuso de inservíveis, como o óleo de cozinha, para reaproveitamento ou repasse; apresentação do perfil socioeconômico dos catadores e moradores que forneceram declarações aos pesquisadores. Todavia, alguns destes elementos ainda não foram contemplados nos levantamentos realizados ou não houve condições de tratar todos os dados obtidos.

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

Sugere-se ainda que sejam desenvolvidos outros trabalhos acadêmicos, focados no processo de transmissão da informação, que desvendem os entraves que limitam a ampla adesão da população à coleta seletiva do lixo reciclável e identifiquem os fatores que interferem no processo comunicacional, bem como proponha soluções para os contratempos em diferentes cidades brasileiras.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L., Informação, conhecimento e desenvolvimento. *In*: ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L. (Org.). **Informação e desenvolvimento**: conhecimento, inovação e apropriação social. Brasília: IBICT, UNESCO, 2007. Cap.1, p. 15-32.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama 2017**. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017/>. Acesso em: 20 nov. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 20 nov. 2018.

BRINGHENTI, J. R.; GÜNTHER, W. M. R. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. **Eng. Sanit. Ambient.**, 2011, v.16, n.4, p.421-430. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/esa/v16n4/a14v16n4.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2019.

CONCEIÇÃO, S. J. Informação, cidade e conhecimento: por uma abordagem do espaço urbano. *In*: V CIFORM, 2004, Salvador. **Anais...** Salvador: EDUFBA, 2004. Disponível em: http://www.cinform-antiores.ufba.br/v_anais/artigos/silviojoseconceicao.html. Acesso em: 05 out.2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável**. IPEA: Brasília, 2013. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacao_social_mat_reciclavel_brasil.pdf. Acesso em: 03 dez. 2018.

LASTRES, H. M.M.; FERRAZ, J. C. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. *In*: LASTRE, H. M. M., ALBAGLI, S. (Orgs). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LEME, S. M. Comportamento da população urbana no manejo dos resíduos sólidos domiciliares em Aquidauana – MS. **Geografia**, Londrina, v. 18, n. 1, p. 157-192, 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia>. Acesso em: 18 abr. 2019

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

MAZZINI, A. L. D. A. **Dicionário educativo de termos ambientais**. Belo Horizonte: A. L. D. A. Mazzini, 2011. 643 p.

PEREIRA, M. C. G. **Luta por reconhecimento e desigualdade social**: uma análise da experiência dos catadores da Asmare em Belo Horizonte (MG). Dissertação (Mestrado em Administração Pública e Governo) – Fundação Getúlio Vargas (FGV), São Paulo, 2011.

PEREIRA, M. C. G.; TEIXEIRA, M. **A inclusão de catadores em programas de coleta seletiva: da agenda local à nacional**. Cad. EBAPE, v.9, n.3, set. 2009.

PETIT, Pascal. **Estrutura e desenvolvimento de uma economia baseada no conhecimento**: implicações para políticas. *In*: LASTRE, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (Orgs.). Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: UFRJ/Contraponto, 2005. Cap. 4, p. 131-160.

POLIZELLI, Demerval Luiz. **Meio ambiente e gestão do conhecimento**: dos higienistas à sociedade da informação. São Paulo: Almedina, 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CLÁUDIO. Disponível em: <https://www.claudio.mg.gov.br>. Acesso em: 23 mar. 2019.

QUERINO, L. A. L.; PEREIRA, J. P. G.; Geração de resíduos sólidos: a percepção da população de São Sebastião de Lagoa de Roça, Paraíba. **REMOA**, v. 15, n.1, p.404-415. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/remoa/article/view/19452>. Acesso em: 08 dez. 2018.

RIBEIRO, H.; BESEN, G. R. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. *Interfacehs*, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 2-18, 2007. Disponível em: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/2007-art-7.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2018.

RIBEIRO, T. F.; LIMA, S. C. Coleta seletiva de lixo domiciliar: estudos de casos. **Caminhos de geografia**. v. 1, n. 2, dez. 2000. p. 50-69. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15253>. Acesso em: 23 jan. 2019.

SILVA, Sandro Pereira. **A organização coletiva de catadores de material reciclável no Brasil**: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária. Brasília: IPEA, 2017. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2268.pdf. Acesso em: 18 jun. 2018.

STEWART, T. A. **Capital intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 237 p.