

## REDES DE PRODUÇÃO E ATORES DA REDE DE RECICLAGEM DA ECONOMIA URBANA FLUMINENSE

 <https://doi.org/10.56238/arev7n3-247>

**Data de submissão:** 24/02/2025

**Data de publicação:** 24/03/2025

**Uilmer Rodrigues Xavier da Cruz**

Doutor em Geografia

Universidade Federal de Minas Gerais

[uilmer@ufmg.br](mailto:uilmer@ufmg.br)

<https://orcid.org/0000-0002-2489-7655>

<http://lattes.cnpq.br/4334866544841521>

**Ricardo Alexandrino Garcia**

Doutor em Demografia

Universidade Federal de Minas Gerais

[alexandrinogarcia@gmail.com](mailto:alexandrinogarcia@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-7144-9866>

<https://lattes.cnpq.br/8353755524805376>

### RESUMO

O presente artigo busca compreender como a rede de produção da reciclagem, que possibilita o fluxo dos materiais recicláveis entre as cooperativas e a indústria recicladora acontece. Ao passo que, articulados em rede, interessa compreender como se constroem as relações dos principais atores - empresas, Estado, grupos sociais, cooperativas e catadores - e como se constroem modos de trocas formais e informais, materiais e imateriais, por vezes cooperativos, outras, conflitivos. O recorte espacial da pesquisa compreende os atores da Região Metropolitana do estado do Rio de Janeiro e para as análises feitas no artigo, foi adotado o conceito de circuito espacial produtivo como perspectiva teórica. Nesse sentido, Corrêa (1997), nos elucida com o que seria uma rede geográfica, Henderson et. al. (2011) contribui para a análise do sistema de produção capitalista com o conceito de rede de produção, enquanto dialoga com Santos (2011), Milanez & Santos (2013) e Dicken (2015). Apresenta, a partir da observação direta e dos documentos analisados<sup>1</sup>, os atores que compõem a reciclagem do estado do Rio de Janeiro e como eles estão articulados em redes sociais e produtivas compostas por diferentes atores. Diante disso, parte-se, assim, do pressuposto de que o fenômeno da catação representa a prática de sujeitos sociais, cujas trajetórias são marcadas, especificamente, pelo funcionamento excludente e explorador do trabalho no sistema capitalista de produção e de que as redes de reciclagem fazem parte de um sistema composto por diversos atores sociais, desempenhando papéis importantes. Contudo, ao mesmo tempo os catadores de material reciclável compõem o elo mais frágil da rede de produção da reciclagem ou, do 'jogo do lixo'.

**Palavras-chave:** Rede de produção. Economia urbana. Reciclagem.

<sup>1</sup> Foram analisados teses, dissertações, livros e artigos científicos, que puderam contribuir, de maneira significativa, com a reflexão aqui apresentada.

## 1 INTRODUÇÃO

Embora as modernizações sejam comandadas pela força das corporações, atualmente ocorre uma difusão da informação e do consumo, que acaba por ser fator fundamental de transformação da economia, da sociedade e do espaço. O aparelho econômico, então, precisa se adaptar tanto aos imperativos de uma modernização poderosa, multiescalar, quanto às realidades sociais espacialmente constituídas, surgindo, assim, novas maneiras de se pensar a sociedade e as relações de trabalho.

Assim sendo, o conceito de circuito espacial produtivo alcança assertivamente o papel da circulação no período histórico atual, pois nos leva a identificar uma lógica dos territórios e das redes, em que se recriam distintos modos de produzir e circular, cujos agentes interagem, disputam o território e confrontam os mais diversos interesses.

O presente artigo traz uma revisão bibliográfica que busca dialogar com a literatura específica da ciência geográfica, desvelando as possíveis formas de interpretação teórica do fenômeno da catação.

Sendo assim, a discussão deste artigo se divide em três partes. A primeira “catação a partir da perspectiva da rede de produção”, dialoga sobre como surgiram novas maneiras de operar e como a geoconomia, a partir do fenômeno da globalização, está sempre em um processo de transformação.

Tratar-se-á, ainda, sobre como se pensa que uma cadeia de produção é basicamente linear e representa a sequência de operações necessárias para produzir e distribuir um produto ou serviço, porém os processos econômicos no circuito de produção são circulares, longos e indiretos e não lineares. Revela também uma abordagem de Henderson et. al. (2011) sobre como o conceito de rede pode ajudar na análise da cadeia produtiva relacionada ao sistema capitalista de produção e como os circuitos de produção individuais estão cada vez mais envolvidos em redes de produção de relacionamentos interpessoais e interempresariais. Outrossim, define as redes de produção globais (RPG's) com suas categorias conceituais e dimensões essenciais.

A segunda parte “as redes de produção da reciclagem” busca compreender como a rede de produção da reciclagem possui diversos atores que, articulados em rede, constroem circuitos de trocas formais e informais, materiais e imateriais, por vezes cooperativos, outras, conflitivos. Não existe homogeneidade do espaço e tampouco das redes.

Mostrar-se-á, ainda, que as redes são constituídas a partir das relações sociais instituídas pelos atores que as compõem e que as estabelecem materialmente, que se relacionam através de teias multiescalares e em determinado tempo (seja efêmero ou de longa duração) e espaço. Busca revelar que, em uma perspectiva geográfica, o espaço é um construto social, produzido por multiplicidades

de relações sociais, em um constante devir. Sem as relações sociais, o espaço não se constitui, da mesma maneira, as relações não se estabelecem sem a existência do espaço.

Já a terceira parte “os atores que compõem o ‘jogo do lixo’ no Rio de Janeiro”, apresenta, a partir da observação direta<sup>2</sup> e dos documentos analisados, os atores que compõem a reciclagem do estado do Rio de Janeiro e como eles estão articulados em redes sociais e produtivas, compostas por diferentes atores, podendo ser destacados, de maneira esquemática, segundo as funções principais em: (i) catadores; (ii) compradores; (iii) atravessadores; e (iv) empresários. Afirma, sob a perspectiva de Costa e Chaves (2012), que a expansão da indústria da reciclagem está diretamente ligada à crise ambiental do capitalismo e, apesar de os catadores se encontrarem à margem das relações que instituem a rede, são fundamentais para a manutenção desta. Sem as práticas destes sujeitos, não há possibilidade de fornecimento do material para os demais atores.

Além disso, busca compreender a organização e as inter-relações da Rede de Produção de Reciclagem do Estado do Rio de Janeiro (RRERJ), uma vez que, especificamente, no Rio de Janeiro, no que tange à coleta seletiva pública dos resíduos sólidos recicláveis (papel, plástico, alumínio e metal), chamados de resíduos inertes, esta é realizada semanalmente e seu destino de descarte, geralmente, é feito com algumas cooperativas parceiras da Comlurb. Os recicláveis, quando chegam às cooperativas sem uma triagem adequada e com um nível de rejeitos e orgânicos elevados, dificultam a separação e, muitas das vezes, faz com que percam valor financeiro de mercado.

Já os aterros sanitários, parcerias público-privadas, também são alvo de reclamações das cooperativas, uma vez que o material é sempre levado aos aterros, de acordo com o valor pago por tonelada e isso explica o motivo pelo qual o Rio de Janeiro recicla apenas 1,9%<sup>3</sup> do seu lixo.

A região da Barra, Recreio dos Bandeirantes e adjacências, por exemplo, são locais onde os resíduos verdes produzem outra lógica de mercado. Estes são locais privilegiados que possuem extensas áreas arborizadas em seus condomínios de alto padrão e geram grande quantidade de resíduos verdes. O problema se coloca na não realização das coletas dos resíduos verdes nem pelos condomínios nem pelo Estado, que não oferece este tipo de coleta seletiva, abrindo, assim, um nicho de mercado voltado à coleta desse material. Quanto aos condomínios, esses preferem não realizar a devida coleta, evitando o pagamento da coleta privada, conforme Cruz, (2019).

<sup>2</sup> Participei do Projeto Catadores e Catadores em Rede Solidária, no qual entrevistamos 3084 catadores (as). Os dados desta pesquisa podem ser atualizados através do software CATAsig, desenvolvido pelo autor. Registrado no INPI, sob número BR512013000238-9

<sup>3</sup> Jornal o Globo - 13/04/2017. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/sustentabilidade/no-rio-apenas-19-do-lixo-reciclado-21202718>>. Acesso em: 31 out. 2018.

Diante disso, parte-se, assim, do pressuposto de que o fenômeno da catação representa a prática de sujeitos sociais, cujas trajetórias são marcadas, especificamente, pelo funcionamento excludente e explorador do trabalho no sistema capitalista de produção. Tais sujeitos constituem seus cotidianos ao longo de redes geográficas desiguais, que atendem, sobretudo, à lógica de reprodução do capital, entalhando diferenças sociais baseadas em classes. Esses processos de uma geografia da desigualdade e da exploração do trabalho interligam e interagem de maneira interdependente múltiplas escalas geográficas.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O caminho metodológico para a realização deste artigo abarca um universo de significados, ações e relações humanas, não perceptíveis apenas por equações e estatísticas. “Metodologia científica é muito mais do que algumas regras de como fazer a pesquisa. Ela auxilia a refletir e propicia um ‘novo’ olhar sobre o mundo: científico, curioso, indagador e criativo” (GOLDENBERG, 2004, p. 11). Aqui, comprehende-se o método não apenas como uma ferramenta para ser utilizada para a observação dos fenômenos sociais, mas sim uma concepção de realidade que mediará o processo de apreensão do conhecimento, a fim de alcançar um novo olhar sobre o cenário escolhido para a pesquisa.

Minayo (2001, p. 21) afirma que “a pesquisa qualitativa possui um nível da realidade que não pode ser quantificado, mensurado em toda a sua complexidade”. Já para RAMIRES; PESSÔA:

A pesquisa qualitativa tem como identidade o reconhecimento da existência de uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, de uma interdependência viva entre sujeito e objeto e de uma postura interpretativa, constituindo-se como um campo de atividade que possui conflitos e tensões internas (2013, p.25).

Sendo assim, o método utilizado será o qualitativo, por compreender que este permitirá uma aproximação mais densa e significativa da realidade que me proponho a pesquisar, no caso a Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro - os critérios adotados estão detalhados no quadro 1. No modo qualitativo de pesquisa, “... a preocupação do pesquisador não é com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, de uma trajetória etc.” (GOLDENBERG, 2004, p. 12). A quantidade, então, é substituída pela intensidade, numa imersão profunda, em que a observação é prolongada e cuidadosa, as entrevistas são profundas e a análise de diferentes fontes são cruzadas.

No entanto, isso não significa admitir que haja oposição entre dados quantitativos e qualitativos: “... pode-se, no máximo, priorizar uma ou outra, por qualquer motivo, mas nunca insinuar que uma se faria às expensas da outra, ou contra a outra” (DEMO, 1998, p. 92). Ao contrário, eles se

complementam, pois, os elementos da realidade social interagem dinamicamente e cada método constitui o objeto de estudo de uma maneira particular.

Partindo do princípio de que o ato de compreender está ligado ao universo existencial do humano, as abordagens qualitativas não se preocupam em fixar leis para se produzir generalizações. Os dados da pesquisa qualitativa objetivam uma compreensão profunda de certos fenômenos sociais apoiados no pressuposto da maior relevância do aspecto subjetivo da ação social. Contrapõem-se, assim, à incapacidade estatística de dar conta dos fenômenos complexos e da singularidade dos fenômenos que não podem ser identificados através de questionários padronizados (GOLDENBERG, 2004, p.49).

Os dois modos de pesquisas, aqui, não estão em oposição ou competição. Como nos contribuiu Demo (1998), eles se complementam. As pesquisas quantitativas e qualitativas se integram, pois permitem que o pesquisador realize um cruzamento dos dados obtidos com profundidade de discussões, o que possibilita maior clareza e confiabilidade nos resultados obtidos.

Como procedimento metodológico, será realizada uma coleta de dados a partir de análise documental de fontes oficiais sobre a rede de reciclagem, como teses, dissertações, artigos, revistas, relatórios, leis, portarias e decretos. Para Silva e Mendes, (2013, p. 210) “A pesquisa documental representa recurso capaz de trazer contribuições importantes para a pesquisa, porque pode auxiliar na compreensão dos fatos. Assim, os documentos merecem atenção especial nos estudos qualitativos”.

Pensando nisso, será utilizado, também, o relatório desenvolvido pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente – CRS/ Fundação Getúlio Vargas – FGV e pelo PANGEA – Centro de Estudos Socioambientais, seguindo o TERMO DE PARCERIA SEA/PANGEA N° 01/2012, como primeiro relatório parcial de execução para identificação e cadastramento de 3.084 (três mil e oitenta e quatro) catadores e catadoras de materiais recicláveis e a realização do diagnóstico socioeconômico de empreendimentos econômicos solidários da cadeia produtiva de catadores (as) presentes nos municípios selecionados.

O referido relatório tem como objetivo a apresentação da coleta de informações junto aos catadores em 41 (quarenta e um) municípios do Estado do Rio de Janeiro. Entendemos a importância dos dados coletados, pois “Pesquisas bibliográficas ou de arquivo podem, pois, anteceder os primeiros passos do terreno” (KAISER, 2006, p. 99). Para o desenvolvimento do relatório, pude participar tanto como funcionário em sua execução quanto da criação do sistema destinado a compilar as informações coletadas na pesquisa, gerando mapas e arquivos *XLS*, *KMZ*, *KML*,  *MySql*, *Shapefile*. Contamos, também, com a colaboração de 40 (quarenta) recenseadores, que estiveram encarregados de realizar as visitações aos catadores de materiais recicláveis, realizando as devidas entrevistas presenciais com estrutura fechada. Neste trabalho inédito, com duração de 6 (seis) meses, foram utilizados, como

recurso metodológico, aparelhos de *Global Positioning System*<sup>4</sup> - GPS, a fim de obter precisão quanto à localização de cada um dos catadores.

Segundo Santos (1995), se a desigualdade é um fenômeno socioeconômico, a exclusão é, principalmente, um fenômeno cultural e social de civilização. E, assim, a cultura se fortalece e se legitima por um discurso histórico supostamente verídico e que tem por objetivo não só ditar o que precisa ser seguido, mas também rejeitar tudo aquilo que não se enquadra. Refere-se a um processo histórico pelo qual uma cultura, através de um discurso de verdade, gera o interdito e o rejeita. “Estabelece um limite para além do qual só há transgressão, um lugar que atira para outro lugar, a heterotopia, todos os grupos sociais que são atingidos pelo interdito social, sejam eles a loucura, o crime, a delinquência seja a orientação sexual” (SANTOS, 1995, p. 2). E enfatiza:

(...) há que se reconhecer que nem toda a diferença é inferiorizadora. E, por isso, a política de igualdade não tem de se reduzir a uma norma identitária única. Pelo contrário, sempre que estamos perante diferenças não inferiorizadoras, a política de igualdade que as desconhece ou descaracteriza, converte-se contradietoriamente numa política de desigualdade (...) Daí o novo imperativo categórico que, em meu entender, deve presidir a uma articulação pós-moderna e multicultural das políticas de igualdade e de identidade: temos o direito a ser iguais sempre que a diferença nos inferioriza; temos o direito de ser diferentes sempre que a igualdade nos descaracteriza (SANTOS, 1995, p. 41).

Compreende-se que o outro não sabe o que é preciso saber, estabelecendo, então, um trato autoritário e sem diálogo que precisa ser tutelado, orientado e dirigido, negando a diferença ou, sendo reconhecida, utilizada apenas para criar hierarquia e discriminação. Aqui, pois, este diálogo será construído na horizontalidade, de igual valor, pois “o peso da normatização antidiferencialista é tão grande na modernidade capitalista que a afirmação da diferença redonda quase sempre em reconhecimento de desigualdade” (1995, p. 45). Assim, permaneceríamos negando ou certificando ou a igualdade ou a diferença, pois elas estariam em oposição, uma vez que, para ser igual, estariam subordinadas a uma norma identitária, negando, portanto, a diferença. E, para ser diferente, estaria tornando plena a diferença, negando a igualdade.

Por compreender que a pesquisa deva contemplar os enlaces econômicos, políticos, históricos e sociais que constroem as relações sociais, considerando a complexidade da realidade espacial estabelecida neste trabalho, utilizamos tanto dados quantitativos, provindo das bases do PANGEA, para analisar a relação capital-trabalho e a condição socioeconômica dos catadores, como dados qualitativos, oriundos da análise de documentos e, principalmente, da experiência vivida pelo

<sup>4</sup> O GPS é em português significa “Sistema de Posicionamento Global”, e consiste numa tecnologia de localização por satélite, em que um sistema de navegação por satélite envia, a partir de um dispositivo móvel, informações sobre a posição de algo em qualquer horário e em qualquer condição climática.

pesquisador no campo da reciclagem. Neste, busquei compreender a organização espacial das redes de produção da reciclagem e os avanços e entraves que caracterizam as políticas públicas do setor no estado do Rio de Janeiro, a partir dos catadores.

Tanto os dados quantitativos levantados quanto as reflexões teóricas trouxeram a esta pesquisa novas indagações, como: quais eram as redes e como operavam? A quais redes pertenciam as cooperativas? Quais critérios para adesão a rede? Quais os principais desafios? Quais são as relações de poder e principais fluxos de tensionamento/intensidades da rede? Para responder a estas perguntas, as redes foram buscadas e entrevistas realizadas com as principais lideranças de cada rede, que abarcam todas as redes existentes no estado do Rio de Janeiro:

Quadro 1 - Pesquisa de campo e os atores participantes

Cooperativa	Endereço	Presidente(a) / Entrevistado	Data	Rede
Recooperar de Itaboraí	Rua Jose Leandro, s/n, lote 57 quadra 20 -	Maria Helena Rosa de Almeida	04/06/2018	Cata Sonho
Associação de Catadores do Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho (ACAMJG)	Rua Almirante Midosi, lote 16, quadra 42 - Jardim Gramacho - Duque de Caxias	Sebastião Carlos dos Santos	08/06/2018	Mesc
Cooperativa São Vicente de Paulo	Avenida Pastor Martin Luther King Júnior, 3099 - Engenho da Rainha	Luiz Carlos Santiago e Carminha	12/06/2018	Recicla Rio
Cooperativa Reciclando para Viver – RPV	Av. Marechal Câmara, 350 - Rio de Janeiro	Custódio da Silva Chaves	14/06/2018	Rede Movimento
COOPAMA	Rua Miguel Ângelo, 385 - Maria da Graça	Cibelia Antonia dos Santos e Luiz Antonio do Couto	21/06/2018	Febracom

Fonte: Os autores, 2025.

Os instrumentos metodológicos utilizados foram o caderno de campo, com perguntas de estrutura semiabertas e gravador de áudio. Além disso, como parceiro da rede de reciclagem e, por isso, com maior acesso às redes, também se fez presente, na pesquisa, a observação do campo pesquisado, com o intuito de buscar um possível diálogo entre a teoria e a prática.

### 3 CATAÇÃO A PARTIR DA PERSPECTIVA DA REDE DE PRODUÇÃO

A globalização surgiu e, com ela, surgem novas maneiras de operar, numa nova geoeconomia, com economias em redes, possuindo uma nova maneira de fluir que está sempre em um processo de transformação. Segundo Cataia & Silva (2013):

[...] globalização não é sinônimo de homogeneização, pelo contrário, aprofundam-se as desigualdades territoriais nesse novo período. Pois, os sistemas técnicos conduzem à diferenciação e a desigualdades dos lugares, que agora não são devidos à diversidade da natureza, mas às escolhas humanas.

Para Dicken (2015), a globalização, que “[...] é a nova ordem econômica, política e cultural” (DICKEN, 2015, p. 25), trouxe maneiras novas de operar, com a revolução da troca de informações e a origem do que usamos no cotidiano, que provém de uma geografia cada vez mais complexa em sua produção, distribuição e consumo, cuja escala se tornou, senão totalmente global, pelo menos muito mais extensa. Com isso, estamos testemunhando a complexidade de uma nova geoeconomia: economias como redes, que “estão sempre fluindo, sempre em um processo de transformação” (DICKEN, 2015, p. 31). E completa:

Eis o segredo: vislumbrar os processos econômicos (produção, distribuição, consumo) em termos de conexões de atividades, ligadas através de fluxos de fenômenos materiais e não materiais (como os serviços) a circuitos e redes. Esses circuitos e redes constituem estruturas relacionadas e processos em que as relações de poder entre os principais ‘atores’ – empresas, estados, indivíduos, grupos sociais – são desiguais (DICKEN, 2015, p. 30).

Podemos concluir, então, que as redes não existem isoladamente, pois, geralmente, estão incorporadas às macroestruturas mais abrangentes da economia global e fincadas nas estruturas geográficas predominantes do local. Neste cenário de disputas de poder, dentre as variáveis que determinam como o poder circula, está em primeiro lugar, “[...] o controle sobre os principais ativos (como o capital, tecnologia, conhecimento, habilidades profissionais, recursos naturais, mercados do consumidor)” (DICKEN, 2015, p. 32). Pois a possibilidade de controlar o acesso aos ativos é um grande poder de barganha. Em segundo lugar, está a faixa espacial e territorial onde os ativos estiverem localizados e a flexibilidade de cada ator, que se relacionam de maneira desigual, quer geograficamente, organizacionalmente ou pessoalmente.

Dicken (2015) nos chama a atenção para a prática comum de conceber a produção de qualquer produto ou serviço enquanto cadeia produtiva, isto é, “[...] uma sequência vinculada de transações de funções, na qual cada estágio agrega valor ao processo de produção de produtos ou serviços” (DICKEN, 2015, p. 34).

Ainda para o autor, uma cadeia de produção é basicamente linear e representa a sequência de operações necessárias para produzir e distribuir um produto ou serviço. Porém, os processos econômicos no circuito de produção são circulares, longos e indiretos e não lineares. Segundo o autor, eles são bidirecionais, pois envolvem fluxos de materiais, bens semiacabados e produtos finais em uma direção; fluxos de informações (as demandas dos clientes – gostos, preferências etc.) e dinheiro (pagamentos de produtos e serviços) na outra direção. Cada elemento do circuito de produção depende de insumos tecnológicos, entradas de serviços, sistemas (de movimentos) logístico, sistemas financeiros e sistemas de coordenação e controle.

Sendo assim, cada um dos elementos em um circuito de produção depende de vários outros tipos de entradas, tanto daquelas diretamente relacionadas à produção, quanto daquelas relacionadas à circulação. Além disso, os circuitos de produção individuais estão, por sua vez, envolvidos em redes de produção mais abrangentes de relacionamentos interpessoais e intraempresariais: “[...] essas redes são estruturas extremamente complexas, com complicadas ligações - horizontais, verticais, diagonais – formando treliças multidimensionais, de várias camadas de atividade econômica” (DICKEN, 2015, p. 36).

Milanez e Santos (2013), defendendo a aplicabilidade do conceito de rede, em detrimento da noção de cadeia, afirmam que se trata de uma resposta analítica à verticalidade que se apresenta na cadeia paralela à multiescalaridade apresentada por redes.

No sentido de conceber uma teoria das redes de produção, Henderson et. al. (2011), argumentam que o conceito de rede tem sido uma alternativa de abordagem para se analisar a cadeia produtiva, relacionada ao sistema capitalista de produção. Afirmam que a noção com a alcunha cadeia comete o equívoco de analisar as relações de produção sob um panorama verticalizado e linear, limitando as possibilidades de análise do complexo, representado pelas relações que se estabelecem por meio de conexões que ocorrem das mais diversas formas e sendo mais bem significadas enquanto redes.

Os autores consideram, ainda, que as redes se constituem pela inter-relação de diferentes atores, estabelecendo-se em meios de um poder heterônomo (desigual), tal como se estabelece as redes de produção da reciclagem no Brasil. Como aponta Henderson (2011):

Tal abordagem é a teoria ator-rede (TAR), que enfatiza o caráter relacional de ambos os objetos e agência em redes heterogêneas ('materialidade relacional'), indicando que entidades em redes são formadas por, e só podem ser compreendidas através de suas relações e conectividade com outras entidades (HENDERSON et. al., 2011, p. 150).

A abordagem de rede apontada pelos autores estabelece uma confluência direta com o conceito de poder de base relacional proposto por Foucault (1995). Tal compreensão se apresenta enquanto um mecanismo pelo qual podemos analisar a rede de reciclagem brasileira.

Santos (2011) argumenta que as perspectivas analíticas das redes preservam certa autonomia a todos os atores que compõem o fenômeno, levando em consideração o diálogo entre global e local em suas especificidades. Dentro disso, o autor afirma que as relações de poder, de certo modo, moldam as trocas entre atores que compõem a rede. Sendo assim, compreendendo a relação entre espaço e poder, Dicken (2015) destaca as três principais dimensões das redes de produção: (i) o controle - como elas são coordenadas e regulamentadas; (ii) a espacialidade – como elas são configuradas

geograficamente; e (iii) a incorporação territorial – até onde elas são associadas a determinados cenários políticos, institucionais e sociais (DICKEN, 2015).

Santos (2011) proporcionou a apreensão teórica e um ferramental analítico de grande valia para a análise dos padrões e formas das interações concretas entre firmas, Estado e sociedade, em que utiliza o artigo de Henderson et al. (2002), *Global production networks and the analysis of economic development*. Esse artigo é o que se pode chamar de manifesto fundador da abordagem das redes de produção globais (RPGs), estabelecendo suas categorias conceituais (valor, poder e enraizamento) e dimensões (firmas, setores, redes e instituições) essenciais, compreendendo que a capilaridade vaza entre uma rede e outra.

O modelo das RPGs avança na compreensão destes contextos interativos, ao prover uma abordagem multicêntrica, ou seja, capaz de lidar com a variedade dos agentes econômicos, políticos e sociais e; de outro, ao afirmar a importância analítica da espacialidade de sua agência (multiescalaridade) (SANTOS, 2011, p. 129).

Neste sentido, as RPGs proporcionam uma compreensão fecunda sobre a dimensão global, possibilitando a discussão sobre o desenvolvimento, o trabalho e o meio ambiente. Além disso, o conceito de RPG favorece uma discussão mais complexa entre os vários tipos de agentes influentes em processos econômicos, políticos e sociais complexos e seus recursos específicos, o valor, o poder e o enraizamento.

O paradigma das RPGs propõe uma definição ampla do valor, compreendendo o conjunto das várias formas da renda econômica, sendo a firma reconhecida como “... o eixo sobre o qual recursos ou rendas tecnológicas, relacionais, organizacionais, de marca e de política comercial se sobrepõem ao núcleo de sua geração de valor: o processo de trabalho” (SANTOS, 2011, p. 133).

Porém, nos processos multicêntricos (econômicos, políticos e sociais concretos – múltiplos agentes) devem estar atentos aos modos como estes agentes se relacionam com o valor, pois estes produzem efeitos na economia. Sendo assim, no paradigma das RPGs, o exame do valor é completado pela análise dos planos da criação, da ampliação e da captura do valor, considerando a sua geração material via processo de trabalho, e expressa, por exemplo, nos padrões tecnológico, organizacional, comercial, etc. de operação de firmas e setores. O valor pode ser, também, ampliado e capturado.

Em primeiro lugar, no que concerne especificamente à criação de valor, o modelo destaca o tema da conversão da força de trabalho em trabalho real, via processo de trabalho, com ênfase sobre suas condições de produção e reprodução. Nesse sentido, importam em grande medida as estruturas de emprego e qualificação profissional, as condições de trabalho e as tecnologias de produção, dentre outros temas-chave, que trazem à tona a importância dos agentes políticos e, principalmente, sociais nas condições de criação do valor desfrutadas pela firma (SANTOS, 2011, p. 133).

Aliadas as preocupações aos modos de trabalho, importam, também, a criação das diversas formas da renda, no que diz respeito às condições de acesso e ao controle sobre recursos econômicos de diferentes tipos e como as estruturas de mercado e regimes de competição valorizam os referidos recursos. O aumento ou a ampliação de valor depende dos contextos institucionais sobre a ação e as relações entre os agentes econômicos e não econômicos, em que a captura de valor envolve questões de política governamental.

A captura de valor incorpora também questões relativas à propriedade da firma que envolvem dicotomias relativas à nacionalidade (estrangeira x nacional) e regime administrativo (privada x pública) e de governança corporativa em escala nacional. (SANTOS, 2011, p. 134)

Já o poder também considera decisivo o controle e a coordenação: “As fontes e formas do poder na rede são decisivas tanto para o aumento quanto para a captura de valor” (SANTOS, 2011, p. 135). Esta categoria remete especificamente a um conjunto de agentes não econômicos, particularmente relacionados a esferas político-institucionais formais, em que agentes econômicos, políticos e sociais podem influenciar e ser influenciados em contextos interativos, estabelecendo-se, assim, com três formas de poder: corporativo, institucional e coletivo.

O poder corporativo é definido como capacidade de influência eficaz sobre as decisões corporativas de um ou mais agentes econômicos sobre outro(s). O poder institucional é exercido, diferentemente, por agentes não econômicos diversos, incluindo organizações e agências estatais, agências interestatais, as instituições de Bretton Woods, agências da Organização das Nações Unidas (ONU) e agências de classificação de risco.

Sua ação pode influenciar as ações econômicas. Já o poder coletivo é exercido direta ou indiretamente por agentes sociais, a fim de influenciar os agentes econômicos e não econômicos – políticos e institucionais.

“[...] ações, organizações e instituições econômicas são, por definição, formas específicas de relações sociais e, portanto, estão enraizadas em configurações sociais.” (SANTOS, 2011, p. 136). Ou seja, o enraizamento é considerado como a habilidade de influência das relações sociais nos agentes que a compõe e na atividade econômica, com três maneiras de acontecer: territorial, que se refere às diferentes formas de ancoragem espacial; de rede, concernente às relações inter-firmas em rede, à atividade econômica e seus agentes e o enraizamento social, que se refere à história e às origens socioculturais dos agentes – econômicos e não econômicos, a partir da perspectiva aqui adotada. Ou seja:

O enraizamento de rede refere-se à importância das relações entre agentes individuais ou coletivos na rede – independentemente das relações temporais (com a sua própria história) e espaciais (ancoragem territorial específica) (SANTOS, 2011, p. 137).

Assim sendo, as redes de produção globais têm, pois, a possibilidade de superar as matrizes unitárias e explicação dos fenômenos econômicos, representadas ora pela firma, ora pelo Estado.

Tendo localizado a discussão sobre redes para além do já apresentado no início desta revisão, inicialmente com base em Raffestin (1993) e a relação deste conceito com o conceito de Território, retomo a partir de Gonçalves (2006) sua discussão a respeito dos outros atores que compõem a rede de reciclagem.

O autor, a partir do conceito de rede, apresenta confluência em sua discussão a respeito dos catadores que correspondem ao principal elo na indústria da reciclagem. Quando se encaminha para uma problematização a respeito dos outros atores que também compõem tal rede, destaca a relação direta do sistema capitalista de produção enquanto um fator que produz especificidades entre os fixos e fluxos presentes nesse setor.

Seguindo a compreensão de que, segundo Gonçalves (2006), a rede de produção da reciclagem é composta por atravessadores (também conhecidos pelos catadores enquanto ‘sucateiros’) e empresários, o autor afirma que os atravessadores cumprem o papel de negociação direta com a indústria, o que contribui diretamente para a marginalização dos catadores, mesmo que estes se enquadrem enquanto pilares fundamentais para a manutenção do ‘jogo do lixo’.

Esse fato ocorre ainda porque, a partir da noção de que os catadores de materiais recicláveis se estabelecem nessa prática laboral pela necessidade de sobrevivência e, destarte, seu trabalho é significado pela escassez de capital monetário. Isso está relacionado à disparidade entre os atores que compõem essa relação de poder, baseado na posse econômica, como também, na necessidade imediata de dinheiro por parte dos catadores de material reciclável, obtido pela venda da sua força de trabalho e dos materiais coletados para os atravessadores.

Tal necessidade é atendida e, se negociada com os empresários da indústria, é diferentemente feito em relação ao pagamento deste material – e também da triagem do mesmo -, além do que já foi demonstrado anteriormente sobre a ‘não racionalidade’ do sujeito que, através de mecanismos e estratégias, ausenta ao trabalhador ligado à catação de material o conhecimento sobre a importância de seu trabalho, como, também, a respeito da lógica de funcionamento comercial desse material, excluindo então a possibilidade de negociação direta. Em outras palavras, Gonçalves destaca:

Assim, para que possa participar de maneira lucrativa dessa rede de comércio, o sucateiro deve contar, além do conhecimento sobre o funcionamento do mercado dos resíduos recicláveis em suas diversas escalas, com uma infraestrutura básica que pressupõe a existência de um local para armazenamento, máquinas e pessoas que farão a separação e prensagem e veículo(s) para transporte das mercadorias dos lixões aos depósitos (GONÇALVES, 2006, p. 80).

O autor ainda avança na noção de que a manutenção da exploração direta dos sucatareiros para com os catadores, mantida através da lógica de um discurso afirmado e aceito, se coloca enquanto um pseudo-discurso de benfeitoria na relação entre sucateiro e catador, disfarçando a desigualdade de poder impressa nessa relação a partir de uma compreensão de que o sucateiro colabora com a renda do catador, pois se estabelece enquanto comprador (cliente) do catador.

Assim, da mesma forma que os outros autores, Gonçalves também comprehende a reciclagem de resíduos sólidos urbanos em suas relações de trabalho, segundo uma rede que corresponde diretamente à lógica do sistema capitalista de produção, pois se apoia no desenvolvimento desigual e, por suposto, na relação desigual entre os atores que a compõem, um modo direto pelo qual o lucro é produzido intrinsecamente à exploração do trabalhador que constitui a base fundamental da cadeia de reciclagem, como também, se estabelece enquanto principal explorado nesta cadeia.

Ao que demonstra a discussão abordada ao longo dessa revisão, a temática que corresponde a presente reflexão deve ser considerada como emergente no Campo da Geografia Brasileira, sobretudo quando se trata das relações de trabalho e a necessidade de clarificação e elucidação acerca dessas relações que, como as relações que correspondem à lógica capitalista, estabelecem-se de maneira desequilibrada, enaltecendo determinados sujeitos em detrimento de outros.

Os autores e autoras que correspondem geograficamente ou em consonância com a discussão geográfica com a temática apresentada, evidenciam e parecem comprovar que a rede de reciclagem, ao que remete a constituir espacialmente e territorialmente a realidade social brasileira, corresponde a um componente importante na lógica capitalista, na paradoxal relação entre o desenvolvimento econômico de determinada classe e o não desenvolvimento de outra. Como traduz Santos (2006), a manutenção do circuito superior da economia depende da exploração do circuito inferior e, sendo assim, são produzidas estratégias para que se mantenha essa lógica – como a apresentada nesta reflexão, significada na relação desigual entre os nós que compõem a rede que aqui está abordada.

Obviamente, esta revisão não demonstra estar saturado este campo específico de análise científica, porém, como demonstrado através do levantamento apontado ainda nos primeiros parágrafos, representa um ponto de partida pelo qual se pode compreender as lógicas que envolvem as relações sociais e de trabalho que compõem a realidade brasileira, evidenciando, através do discurso científico, a necessidade de olhares para determinados sujeitos e a maneira pela qual a realidade social que assola o país, significada pelo sistema capitalista, carece de alteração em sua lógica para uma relação mais próxima do equilíbrio dos atores que compõem a rede de reciclagem.

#### **4 OS ATORES QUE COMPÕEM O “JOGO DO LIXO” NO RIO DE JANEIRO**

De acordo com a observação direta e os documentos analisados, os atores que compõem a reciclagem do estado do Rio de Janeiro estão articulados em redes sociais e produtivas. Porém, há variação da rede da reciclagem, dependendo do produto, como Rosado nos ensina sobre o jogo do lixo: “O mundo humano torna-se o espaço de relações construído de acordo com os posicionamentos (posições no jogo) e com a avaliação que deles fazem os atores sociais” (ROSADO, 2009, p. 208). Assim, esse autor nos ajuda a compreender o espaço social como um campo de forças, em que os atores sociais se definem por suas posições relativas.

Segundo Costa e Chaves (2012), a expansão da indústria da reciclagem está diretamente ligada à crise ambiental do capitalismo. Por sua vez, a instituição de redes de produção está composta por diferentes atores, podendo ser destacada, de maneira esquemática, segundo as funções principais em: (i) catadores; (ii) compradores; (iii) atravessadores; e (iv) empresários.

Costa e Chaves (2012) argumentam que, apesar de os catadores estarem em grande parte à margem das relações que instituem a rede, estabelecem-se enquanto fundamentais para a manutenção desta. Sem as práticas desses sujeitos, não há possibilidade de fornecimento do material para os demais atores.

Porém, de acordo com estudo realizados pelo PANGEA, os avanços tecnológicos ocorridos nos últimos doze anos põem em cheque o trabalho dos catadores de materiais recicláveis, tornando-os substituíveis ou minimizando a necessidade de sua presença. Segundo os últimos estudos, somente na última década as cooperativas puderam dispor de máquina de separação de pet e vidro por cor, esteira e máquina de prensa de acordo com as normas de segurança do trabalho. Além disso, segundo Cruz (2020), o primeiro software de controle empresarial - CATAsig, desenvolvidos pelo autor, também passaram a ser utilizados nos últimos anos.

Costa e Chaves (2012) ainda afirmam que a indústria da reciclagem pode ser encarada enquanto uma pirâmide, conforme as relações estabelecidas, como destacado no seguinte trecho:

As constantes transformações decorrentes da crise estrutural do capital têm colocado a indústria da reciclagem como um segmento de grande expressão, cuja territorialização agrupa os demais agentes (catadores, compradores, atravessadores e empresários) que compõem e sustentam este circuito, sendo os trabalhadores catadores a base do processo, ou seja, a estrutura da cadeia produtiva da indústria da reciclagem entendida como piramidal, constituindo a base milhões de catadores, na faixa intermediária os atravessadores e no topo o número ainda reduzido de indústrias que têm o reaproveitamento de materiais como matéria-prima. (COSTA e CHAVES, 2012, p. 03).

Para ir além da interpretação da cadeia produtiva da reciclagem, recorremos a Rosado (2009), para compreender que há uma rede com práticas e ações desiguais, de acordo com a posição social que ocupam. Ao olhar exclusivamente a composição da cadeia produtiva, Costa e Chaves (2012)

identificam quatro atores: catadores "de rua" e catadores cooperados, compradores, atravessadores e empresários. Porém, na perspectiva da rede, podemos constatar pelo menos dez atores. O conceito de rede, além de estar diretamente ligado às diferentes relações, presentes nas trocas sociais que envolvem uma rede geográfica, encontra-se especificamente associado ao sistema capitalista contemporâneo, que Castells (1999) define como uma sociedade diretamente organizada a partir das redes de informação<sup>5</sup>.

Dessa maneira, a análise a partir das redes de produção permite explicar com maior amplitude os processos da economia espacial da reciclagem. Além de incluir os atores da cadeia produtiva, a rede inclui, também, os atores que contribuem para a formação, organização, funcionamento, mediação e regulação de cada um dos circuitos dentro da rede. Assim, compreendemos que a instituição de uma rede (geográfica) decorre das relações sociais, materiais e imateriais dos sujeitos e atores que a compõem.

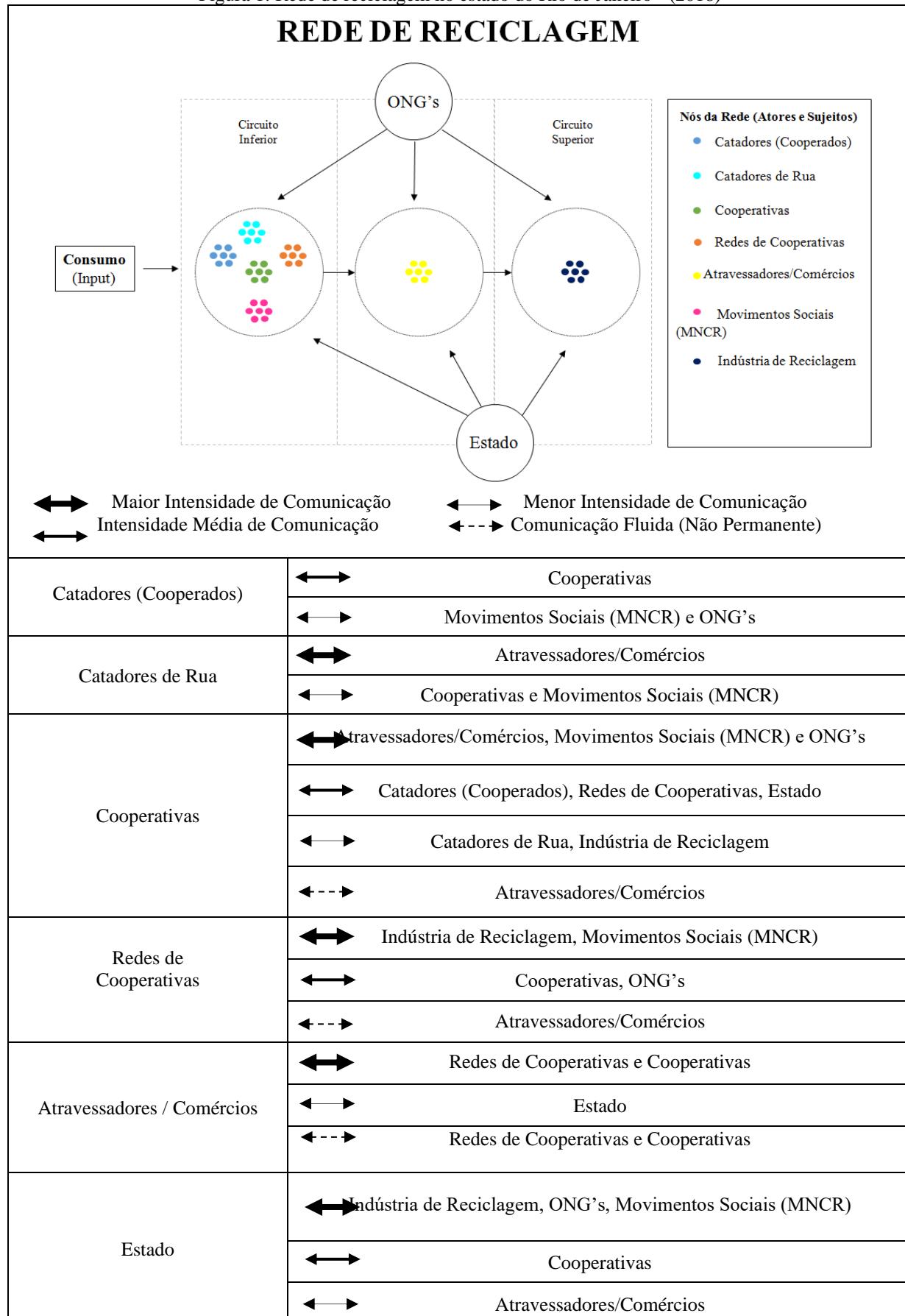
Um ponto importante a respeito das relações sociais e de trocas na rede de produção da reciclagem diz respeito à desigualdade de poder. Segundo Foucault (1995), o poder refere-se a um determinado número de práticas e ações que se correspondem entre si, para além do que se compreende popularmente acerca de poder de alguém sobre o outro ou sobre alguma coisa, ou seja, de maneira unilateral.

Segundo o autor, o conceito compreende uma força ou um conjunto de forças (práticas e/ou ações) que se constituem dos mais diferentes modos, dependendo da maneira como se relacionam e tensionam. Portanto, é válido afirmar que a rede de produção da reciclagem é composta por relações de poder que estratificam os atores e sujeitos conforme seus papéis e, em decorrência dessas relações, os sujeitos assumem posturas políticas de mediador e mediado na rede de reciclagem. Os sujeitos assumem a forma de mediadores ou mediados a todo o momento, de acordo com a circunstância, seja na mediação de conflitos ou na busca pela representatividade junto ao poder público.

---

<sup>5</sup> Castells (1999) afirma que, até o início da década de 90 do século XX, buscava-se uma reestruturação do capitalismo em torno de uma redescoberta identitária ou até mesmo uma tentativa de resgate de identidade nacional em alguns países, como Japão. Segundo o autor, apesar de a reestruturação do capitalismo estar também relacionada a uma sociedade de redes informacionais (comunicação), é através dessa nova configuração que a 'pós-modernidade' se organiza, em relações muito mais interconectadas, facilitadas pelos meios de comunicação e informação e, atualmente, bastante relacionados, por exemplo, a tecnologias de comunicação instantânea – como celulares, computadores, tablets etc.

Figura 1: Rede de reciclagem no estado do Rio de Janeiro - (2018)



	↔ Cooperativas, Estado e Movimentos Sociais (MNCR)
ONG's	↔ Redes de Cooperativas
	↔ Catadores (Cooperados)
Movimentos Sociais (MNCR)	↔ ONGs, Cooperativas, Redes de Cooperativas, Estado e Indústria de Reciclagem
	↔ Catadores (Cooperados), Catadores de Rua
Indústria de Reciclagem	↔, Redes de Cooperativas, Atravessadores/Comércios e Movimentos Sociais (MNCR)
	↔ Cooperativas

Fonte: Os autores, 2025.

A Figura 1, acima, busca compreender a organização e as inter-relações da Rede de Produção de Reciclagem do Estado do Rio de Janeiro (RRERJ). Para tanto, é necessário explicar os nós que compõem essa rede – representados por círculos multicolores – e as ligações entre os nós – representadas por setas de tamanhos diferentes.

Cada um dos círculos, representados acima por diferentes cores, corresponde a atores específicos da Rede de Produção da Reciclagem. Nota-se que cada um desses atores, que correspondem aos nós da rede, relaciona-se entre si, com graus de intensidade distintos. Para estabelecer os fluxos foram entrevistadas 10 pessoas das seguintes redes: Cata Sonho, Mesc, Febracom, Rede Movimento, Rede Recicla Rio.

Por sua vez, a intensidade de comunicação entre estes sujeitos está representada pela espessura dos traços (que ilustram as trocas de informação), em quatro diferentes estágios, inversamente proporcionais: maior intensidade de comunicação, intensidade média de comunicação, menor intensidade de comunicação e comunicação fluida (não permanente).

De acordo com o questionamento central dessa reflexão, os sujeitos em que estabelecemos o foco são os catadores de rua (trabalhadores não cooperados), que representam a maioria dos sujeitos componentes dessa rede. Segundo o Movimento Nacional dos Catadores 90% dos catadores de materiais recicláveis e apenas 10% são devidamente cooperados. Além de estarem na quase totalidade do quantitativo geral de catadores, estes desenvolvem seu trabalho de maneira precarizada, sem amparo legal de proteção ao trabalhador e ainda estão condicionados à exploração dos atravessadores, estabelecendo, assim, uma relação de poder de exploração e relação de trabalho sub-humana.

Sendo assim, por estarem em maior número, representam a base fundamental para a manutenção da mesma, pois são responsáveis pelo maior número de material coletado e negociado,

razão pela qual a RRERJ se mantém<sup>6</sup>. Os trabalhadores não cooperados constituem três teias de comunicação com outros atores, com diferentes intensidades: movimentos sociais (Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis), cooperativas e atravessadores/comércio. As duas primeiras teias de comunicação observadas se constituem enquanto ligações de menor intensidade (movimentos sociais e cooperativas), pois estes estão menor representadas em relação ao Estado e indústrias, pois estes conseguem impor

É válido o destaque de que essas ligações ocorrem de maneira a corresponder os interesses desses atores e que, embora não se constituam enquanto ligações de média ou maior intensidade, representam relações que se mantêm baseadas nos interesses desses atores. A enfraquecida relação dos trabalhadores não cooperados (catadores de rua) com as cooperativas colabora para a intensificação de desigualdade na negociação destes com os atravessadores/comércios, na venda do material coletado. Uma vez coletado, o catador não cooperado se vê em desvantagem comercial, já que ele não consegue negociar seu material com as cooperativas e se vê obrigado a negociar com os atravessadores que, embora paguem pelo material imediatamente, desvalorizam o produto negociado. Silva (2017) argumenta que as cooperativas têm o papel de trazer à luz as necessidades e questões referentes aos catadores de resíduos sólidos urbanos.

Essa dinâmica interfere, ainda, diretamente nas relações de trabalho que envolvem os circuitos superior e inferior dessa indústria, através do desenvolvimento de políticas públicas que levem em conta a não precarização do trabalho e, somando-se a essa discussão, a superexploração desses trabalhadores, com base no valor de compra e venda da sucata.

Neste sentido, quando voltamos olhares para a relação de maior intensidade presente na RRERJ, no tocante aos catadores não cooperados, é perceptível a intensa relação entre esses trabalhadores e os atravessadores/comércio. O modo como se estabelece essa negociação e, por sua vez, a manutenção da rede e da indústria da reciclagem, é perpassada justamente pela ausência da representatividade de cooperativas em prol da valorização (financeira) do trabalho destes catadores, sendo um importante fator na geração de lucro baseada no trabalho não pago, já que os atravessadores/comércio constituem uma importante e intensa relação com a indústria.

Com a discussão a respeito do conceito de rede e a interface com o infográfico 1, expomos, nesta subseção, o modo como a organização da RRERJ corresponde diretamente à manutenção da

<sup>6</sup> É válido afirmar que cada ator que constitui a RRERJ tem especificidades próprias e uma esfera de importância. A razão pela qual não abordaremos a respeito desses outros sujeitos está baseada na justificativa já apresentada na introdução desta reflexão, a respeito de 80% dos questionados (que são base da Rede) serem trabalhadores de rua – não cooperados.

indústria da reciclagem, baseando-se na relação desigual (de poder) entre os atores foco desta pesquisa, os catadores de materiais recicláveis.

O quadro a seguir corresponde a um modelo introdutório e que serve como ponto de partida de compreensão dos atores que compõem a rede de produção da reciclagem, a partir de um panorama geral. É necessário afirmar que, embora haja características importantes demonstradas nesta tabela, considero, neste momento, apenas uma simplificação, uma síntese destes atores.

Quadro 2: Atores e seu papel econômico na Rede de Produção da Reciclagem - RJ

ATORES	DEFINIÇÃO DO PAPEL ECONÔMICO
<b>Catadores de materiais recicláveis</b>	São 36.238 sujeitos integrantes da rede recicladora que coletam diretamente nas ruas e nas lixeiras os materiais recicláveis e comercializam os mesmos para comerciantes ou diretamente para as indústrias recicadoras. Existe um elevado nível de informalidade neste segmento. Praticam a catação como forma de aquisição de renda para subsistência da família.
<b>Catadores desorganizados:</b> atuam de maneira individual, sem relação formal com um coletivo organizado por catadores. Portanto, não participam de nenhuma iniciativa de formalização das suas atividades laborais. Coletam diretamente de consumidores ou em depósitos e vendem para pequenos comerciantes/intermediários.	
<b>Catadores semiorganizados:</b> atuam articulados ao coletivo de catadores em formação, embora ainda não legalizados, atuando de maneira informal. Coletam diretamente de consumidores ou em depósitos e vendem para pequenos comerciantes/intermediários.	
<b>Catadores organizados:</b> estão formalizados em organizações de catadores. Coletam diretamente de consumidores ou em depósitos e vendem para comerciantes pequenos, médios e indústrias recicadoras e, alguns casos, encontram-se organizados em redes de comercialização e poucos agregam valor à produção no campo da transformação.	
<b>Comerciantes/intermediários</b>	São os atores integrantes da rede que compra materiais recicláveis de catadores de diferentes portes, organizados ou não. Comercializam para outros comerciantes intermediários de maior porte ou diretamente para as indústrias recicadoras. Existe um considerável nível de informalidade neste segmento.
<b>Agenciadores de catadores:</b> Comerciantes informais e não constituídos regularmente. Não mantêm qualquer tipo de formalização. Frequentemente são ex-catadores que passaram a controlar a comercialização na escala local dos materiais recicláveis. Praticam preços de compras de materiais extremamente baixos e subordina o conjunto de catadores das vizinhanças que, não tendo alternativas para a comercialização de seus materiais, aceita realizar a venda diária, de forma a obter algum recurso para o seu sustento. Com alguma frequência é encontrada a prática de " <i>aluguéis</i> " de carrinhos a serem pagos em espécie ou com alimentos. Revendem os materiais adquiridos para comerciantes situados em pontos acima no circuito de comercialização (geralmente <i>deposeiros</i> ) ou médios intermediários. Em situações episódicas, esses agenciadores também controlam parcial ou totalmente o tráfico de drogas na sua região de atuação.	
<b>Atravessadores:</b> pequenos comerciantes, em sua maioria informais, que controlam o fluxo de materiais triados ou não-triados, recolhidos por catadores isolados ou por cooperativas de baixa eficiência. Quando se constituem formalmente, podem vir a se intitular como cooperativas de catadores, para facilitar acesso a investimentos públicos. Consideram o termo "atravessador" profundamente ofensivo, muito embora os grandes sucateiros também os chamem assim com frequência. Em geral, não dispõem de amplos espaços para estocagem, o que faz com que os materiais recicláveis permaneçam por muito pouco tempo em seus domínios: o repasse para a indústria é quase sempre efetuado em prazos muito curtos, com frequência de forma diária. Na maioria das vezes, não processam os materiais recicláveis antes da revenda. A saber que a produção média de uma cooperativa de baixa eficiência gira em torno de 20 toneladas, a de média eficiência varia de 50 a 100 toneladas e a de grande eficiência acima de 100 toneladas.	

**Donos de Depósitos:** comerciantes de médio porte, mais conhecidos como *deposeiros*, geralmente formalizados, com **CNPJs** próprios e com alguma capacidade de estocagem dos materiais. Os tradicionais e antigos donos de ferros-velhos estão aqui incluídos. Na maioria das vezes, são afeitos à prática contábil e sentem orgulho do papel social que eles entendem desempenhar dentro das redes de produção da reciclagem. A maioria dos *deposeiros* não apresenta disposição para ampliar os seus negócios e, tampouco, efetua qualquer transformação dos materiais ali estocados. Estudam o momento de adquirir os materiais quanto há excesso de oferta a preços reduzidos, seja de catadores e seus pontos de coleta, seja de outros comerciantes menos organizados, revendendo-os, a preços mais atraentes, em momentos de escassez e demanda por parte da indústria recicladora.

**Intermediários de Médio Porte:** são 96 comerciantes estabelecidos formalmente, muitas vezes especializados em certos tipos e grupos específicos de materiais recicláveis, com contatos de compra e venda diretos com as indústrias recicladoras ou revendem e para grandes sucateiros. Muitas vezes, mantêm quotas reservadas para as revendas de materiais recicláveis, estocados em suas instalações. Adquirem esses materiais de catadores isolados, cooperativas de catadores e comerciantes menos organizados. Com frequência, alguns pré-processam os materiais em suas próprias instalações – triagem, enfardamento, pesagem e acondicionamento – até utilizando mão-de-obra contratada de ex-catadores. A maioria mantém o objetivo de se tornar um grande sucateiro – procurando dominar segmentos da logística urbana e regional.

**Grandes Sucateiros:** o termo já o representa. São comerciantes de grande porte, formalmente estabelecidos, que procuram controlar os mercados do circuito de comercialização de diversos tipos de produtos. Mantêm estreitas relações com as indústrias recicladoras, dadas as suas características de fornecimento regular e garantia de qualidade do material reciclável por ele comercializado. Em geral, preferem adquirir materiais já triados, limpos e enfardados. Por essa razão, trabalham, prioritariamente, com cooperativas de altas e médias eficiências produtivas; médios intermediários e *deposeiros*. Com frequência, os grandes sucateiros possuem frotas de veículos de carga que permitem o seu acesso direto às malhas físicas e logísticas da intermediação comercial efetiva. Alguns efetuam etapas de pré-industrialização. É notável o fato, recentemente verificado, de que algumas indústrias recicladoras tenham partido para o processo de *verticalização para baixo* – ocupando, os circuitos de comercialização, o lugar anteriormente reservado para o grande sucateiro.

#### Indústria Recicladora

Representam 119 as empresas formalizadas, que realizam processo de transformação dos resíduos sólidos, envolvendo alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, que são comercializados para consumidores finais ou outras indústrias de transformação. Estas indústrias se organizam pelas seguintes classificações: pneu, papel, plástico, metal e vidro, porém, nesta pesquisa, daremos ênfase ao plástico, longa vida, metal, vidro e papel e outros materiais. Em cada uma destas redes de produção, observam-se novas subdivisões, dentre as quais a do ramo plástico configura-se no mais diversificado. Necessita de escala e regularidade de fornecimento de material, o que acaba privilegiando os intermediários de grande porte como seus principais fornecedores.

**Indústrias de processamento de plástico:** é a mais diversificada das indústrias recicladoras, com possibilidades de agregação de valor ao PP (polipropileno), PS (poliestireno), PEAD (polietileno de alta densidade), PEBD (polietileno de baixa densidade), entre outros. Os portes industriais são de diversas modalidades, contemplando plantas industriais de pequeno, médio e grande porte que podem utilizar os materiais supracitados *individualmente ou em conjunto*.

**Indústrias de Processamento de Vidro:** não existem maiores subdivisões. Pela dificuldade de coleta, tendo em vista os preços baixos praticados de compra, diversas vezes atua diretamente como coletoras desse material. Possui problema de logística grave, em função da concorrência de estruturas ilegais de pirataria (cópia ou imitação de algo, reproduzir, distribuir ou vender produtos e serviços no mercado negro), que oferecem melhores preços *per capita* para as organizações de catadores e comerciantes.

**Indústrias de Processamento de Metal:** possui uma rede de produção de pequeno, médio e grande porte e abrange diversos atores sociais, alguns com elevada participação de catadores e comerciantes (como o caso das latinhas de alumínio) e outros que prescindem destes atores como aqueles recicláveis, captados a partir do resíduo pós-industrial. Atualmente representadas por 9 indústrias de processamento de metal, localizadas em Duque de Caxias e Itaguaí.

**Indústrias de Processamento de Papel e Papelão Ondulado:** dos recicláveis é aquele mais coletado pelos fornecedores, representando cerca de 40% em média do faturamento total. As indústrias são poucas e de porte

médio e grande, que acabam constituindo-se num oligopsônio, o que também é válido para a indústria de vidros e metais. Atualmente representadas por 7 indústrias de processamento de papel e papelão ondulado.

<b>Redes de Cooperativas</b>	É responsável por dar escala e regularidade à comercialização dos materiais recicláveis, integrando a operação logística de coleta, padronizando a triagem e o enfardamento dos materiais e realizando a comercialização integrada das diversas cooperativas singulares que compõem a rede. Há 136 cooperativas de materiais recicláveis. Na região pesquisada temos as seguintes: Cata Sonhos, Mesc, Febracom, Rede Movimento, Rede Recicla Rio.
<b>Estado</b>	Estimula a rede de produção da reciclagem, através da implementação de políticas de inclusão social e econômica dos catadores e dos demais atores/sujeitos da rede. Realiza políticas tributárias que estimulem a agregação de valor aos materiais recicláveis. Reconhece a prestação de serviço realizado pelas cooperativas de catadores, através do pagamento pelos serviços ambientais urbanos, carga tributária diferenciada, licença de operação simplificada. É implementar ao arranjo legal já disponível como a Lei 11445/07 e Lei 12305/10.
<b>ONGs/Universidades</b>	Dão assistência técnica às organizações de catadores, realizam a capacitação quanto as habilidades de gestão, profissionalizantes e de cidadania, visando construir autonomia das cooperativas e sustentabilidade a longo prazo dessas organizações. Também elaboram estudos e pesquisas, visando agregar conhecimento novo, possível de ser aplicado à rede de produção da reciclagem. Dentre as ONGs temos: PANGEA, Guardiões do Mar, Mesc, Movimento Nacional dos Catadores e Viva Rio. Dentre as universidades temos: UERJ, , UFRJ, UNIRIO, UFRRJ e UFF.
<b>Movimentos Sociais</b>	O Movimento nacional dos Catadores(as) de Materiais Recicláveis (MNCR) surgiu em meados de 1999, com o 1º Encontro Nacional de Catadores de Papel, sendo fundado em junho de 2001 no 1º Congresso Nacional dos Catadores(as) de Materiais Recicláveis em Brasília, evento que reuniu mais de 1.700 catadores e catadoras. No congresso, foi lançada a 'Carta de Brasília, documento que expressava as demandas deste segmento que sobrevivia da coleta de materiais recicláveis. A origem do MNCR ocorre a partir de uma matriz de movimentos católicos e protestantes, sediados em áreas urbanas, representadas por instituições como a CARITAS, Fundação Luterana, OAF – Organização de Auxílio Fraterno, Instituto INSEA, Pastoral de Rua, entre outros que trabalhavam com foco na população de rua das grandes metrópoles brasileiras. A função do movimento na rede de reciclagem é a captação de recursos, gerir projetos, capacitação profissional, suprir as demandas de equipamentos, como prensas, esteiras, balanças, caminhões, informatização, estudos técnicos, corpo técnico presente nas cooperativas, dentre outros. São eles: Movimento eu sou catador - Mesc, Movimento Nacional dos Catadores - MNCR.

Fonte: DAMÁSIO, J. coord. (2009) - "Diagnóstico Econômico dos Catadores de Materiais Recicláveis na Região Metropolitana do Rio de Janeiro", adaptado pelos autores.

A divisão do trabalho nos galpões também é um ponto de disputas, já que essa divisão de trabalho nem sempre é justa. Com isso, criam-se métodos de produtividade em que o rateio do valor arrecadado é baseado na produtividade individual. A mesma disputa acontece com relação aos

espaços, uma vez que alguns catadores constituem domínio em alguns pontos de coletas, tornando o material coletado propriedade individual e não coletiva.

Já o sistema de rateio adotado por algumas cooperativas, que estipula uma meta mínima de produção para atingir um salário mínimo, segue com preocupações que permeiam os direitos previdenciários, pagando o guia de previdência social para os catadores. Existe, também, a preocupação em qualificar o catador, com a oferta de cursos que atinjam o seu cotidiano de trabalho, ou seja, cooperativismo, políticas públicas para o catador, organização da produção de materiais recicláveis, segurança no trabalho e código brasileiro de ocupações, mercado de materiais recicláveis e comercialização em rede, arranjos legais para gestão de resíduos e inclusão social e econômica de catadores, gestão financeira e contábil das cooperativas, planejamento orçamentário e financeiro, dentre outros.

Ou seja, de um lado o circuito superior trabalha para o acúmulo de riqueza, enquanto o inferior trabalha para a subsistência de agentes e firmas do próprio inferior e, ademais, provendo valor e riqueza em trabalho, que é coletado e drenado através de redes de intermediários e atravessadores, culminando em parte na riqueza acumulada nos atores e firmas destes e, sobretudo, do circuito superior.

A atividade de catador de materiais recicláveis surge como alternativa para os indivíduos marginalizados, que não tiveram acesso adequado à escolarização e à crescente necessidade de especialização exigida pelo mercado formal de trabalho. “Trata-se, antes de tudo, de sobreviver e assegurar a vida cotidiana da família...” (SANTOS, 2008, p. 46). Trata-se, portanto, de assegurar a sobrevivência, na mesma proporção em que lutam para ter acesso aos direitos adquiridos, como educação, saúde, moradia, previdência social e alimentação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ideia de cadeia produtiva vem sendo utilizada pelas Ciências Sociais Aplicadas, sobretudo na Economia, Administração e Engenharia de Produção e possui diversas formulações conceituais. Essa fragmentação dos estudos do espaço geográfico, ainda que este se relate diretamente com a economia, a política, o direito e a cultura, se configuram como um desafio, uma vez que fazem parte de um todo indissociável que se complementa e se distingue. Sendo assim, os conceitos de cadeia produtiva e circuito espacial produtivo pertencem a estudos de disciplinas específicas, embora comunguem pressupostos e procedimentos analíticos em comum.

Nesse sentido, pensar as redes de produção presume compreender o papel de todos os atores/sujeitos/agentes que as compõem, obviamente salvaguardando a posição e o poder de cada um nas relações sociais que conformam a rede.

Por isso, o objetivo deste trabalho foi compreender o que são as redes de produção de recicláveis, seu funcionamento e seus principais aspectos, principalmente sociais, uma vez que é uma rede que se movimenta a partir do trabalho de diversos sujeitos, sejam eles catadores, atravessadores, dentre outros.

Além disso, buscou-se revelar como é o trabalho desses sujeitos, especificamente no Rio de Janeiro, como protagonistas desta rede de produção e deste trabalho, embora sejam empurrados pela sociedade para um lugar de invisibilidade e subalternidade, cotidianamente explorados enquanto trabalhadores informais e sem o legítimo reconhecimento quando trabalhadores formais. Embora desempenhem funções de suma importância para a sociedade, executam suas atividades à margem do dito como aceito, assim como costumam fixar-se em pontos estratégicos no entorno dos lixões, onde os rejeitos geralmente serão descartados de maneira irregular, o que se configura como um crime ambiental. Isso acontece devido à ausência do Estado em oferecer este tipo de coleta seletiva ou proporcionar aterro ou área de transbordo nestas regiões, incentivando, assim, as empresas privadas a prestarem um serviço desqualificado e com acertos comerciais não convencionais.

Por fim, constatou-se que as redes de reciclagem fazem parte de um sistema composto por diversos atores sociais desempenhando papéis importantes, contudo, ao mesmo tempo em que os catadores de material reciclável compõem o elo mais frágil da rede de produção da reciclagem ou, do ‘jogo do lixo’, a inexistência destes trabalhadores corresponderia à inexistência da rede como ela é, particularmente quando se refere à existência desta rede sob um aspecto da realidade periférica brasileira, sendo uma alternativa para a sobrevivência e a garantia das necessidades básicas dos indivíduos marginalizados, que não tiveram acesso adequado à escolarização e à crescente necessidade de especialização exigida pelo mercado formal de trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

O artigo foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 - 88881.083131/2024-01". Bolsa de pós-doutorado - (PIPD).

## REFERÊNCIAS

- BOURDIEU, P. O poder simbólico. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- CATAIA, M.; SILVA, S. C. Considerações sobre a teoria dos dois circuitos da economia urbana na atualidade. *Boletim Campineiro de Geografia*, Campinas, v. 3, p. 55-75, 2013.
- CASTELLS, M. Prólogo: a rede do ser. In: CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CORRÊA, R. L. Dimensões de análise das redes geográficas. In: CORRÊA, R. L. Trajetórias geográficas. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.
- CORRÊA, R. L. Espaço, um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (org.). *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- COSTA, W. B.; CHAVES, M. R. Informalidade e precarização do trabalho de catação de materiais recicláveis no Brasil: pontos para debate. In: JORNADA DO TRABALHO, 13., 2012, Presidente Prudente. Anais da XIII Jornada do Trabalho. Presidente Prudente: CEREST, 2012.
- CRUZ, U. R. X. As redes de produção da reciclagem no estado do Rio de Janeiro: circuitos espaciais e os desafios dos catadores de materiais recicláveis. 2019. 166 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2019.
- CRUZ, U. R. X.; BUNCHAFT, A.; REGIS, A. A. CATAsig - Sistema de Gestão de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, São Paulo, 2020.
- CRUZ, U. R. X. Redes de produção e circuitos espaciais na indústria de reciclagem fluminense. 1. ed. São Paulo: Paco Editorial, 2020.
- DAMÁSIO, J. (coord.). Diagnóstico econômico dos catadores de materiais recicláveis na região metropolitana do Rio de Janeiro. [S.l.]: UFBA; Pangea; Fundação Banco do Brasil; Petrobrás, 2009.
- DAGNINO, R. S.; DAGNINO, R. P. Políticas para inclusão social dos catadores de materiais recicláveis. *Revista Pegada*, [S.l.], ed. especial, p. 65-93, 2010.
- DEMO, P. Pesquisa qualitativa: em busca de equilíbrio entre forma e conteúdo. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 6, n. 2, p. 89-104, abr. 1998.
- DIAS, L. C. Redes: emergência e organização. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (org.). *Geografia: conceitos e temas*. 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.
- DICKEN, P. Global shift: mapping the changing contours of the world. 6. ed. New York: Guilford Press, 2015.
- FOUCAULT, M. Sujeito e poder. In: DREYFUS, H.; RABINOW, P. Michel Foucault, uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica. Rio de Janeiro: Universitária, 1995.

GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais*. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

HENDERSON, J. et al. Redes de produção globais e a análise do desenvolvimento econômico. *Revista Pós Ciências Sociais*, São Luís, v. 8, n. 15, p. 14-170, 2011.

HENDERSON, J.; KAISER, B. A implicação: um novo sedimento a se explorar na Geografia? *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, v. 84, p. 25-50, 2006.

IPEA. Diagnóstico sobre catadores de resíduos sólidos. *Relatório de Pesquisa*. Brasília: Ipea, 2012.

MILANEZ, B.; SANTOS, R. S. A rede de produção global (RGP) do minério de ferro: empresas, estado e agentes de contestação. In: *CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA*, 16., 2013, Salvador. *Anais do XVI Congresso Brasileiro de Sociologia*. Salvador: [s.n.], 2013.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 9-29.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. Disponível em: <[www.mnrcr.org.br](http://www.mnrcr.org.br)>. Acesso em: 3 jul. 2018.

PORTO-GONÇALVES, C. W. *A globalização da natureza e a natureza da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

RAFFESTIN, C. *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ática, 1993.

RAMIRES, J. C. L.; PESSÔA, V. L. S. Pesquisas qualitativas: referências para pesquisa em geografia. In: MARAFON, G. J. (org.). *Pesquisa qualitativa em geografia: reflexões teórico-conceituais e aplicadas*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013.

RIBEIRO, M. Â. Abordagens analíticas das redes geográficas. *Boletim Goiano de Geografia*, Goiânia, v. 2, n. 1, p. 77-105, 2000.

ROSADO, R. M. Na esteira do galpão: catando leituras no território cotidiano da reciclagem do lixo de Porto Alegre/RS. 2009. 333 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

SANTOS, B. S. A construção multicultural da igualdade e da diferença. In: *CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA*, 1995, Rio de Janeiro. *Anais....* Rio de Janeiro: Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1995.

SANTOS, M. *Por uma geografia das redes*. In: SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: EDUSP, 2006.

SANTOS, M. *O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos*. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

SANTOS, R. S. Redes de produção global (RPGs): contribuições conceituais para a pesquisa em ciências sociais. *Revista Pós Ciências Sociais*, São Luís, v. 8, n. 15, 2011.

SILVA, M. C. P. O trabalho dos catadores de materiais recicláveis de Uberaba – MG e a relação com os dois circuitos econômicos da reciclagem. *Revista Pegada*, [S.l.], v. 18, n. 3, 2017.

SILVA, J. M.; MENDES, E. P. P. Abordagem qualitativa e geografia: pesquisa documental, entrevista e observação. In: MARAFON, G. J. (org.). *Pesquisa qualitativa em geografia: reflexões teórico-conceituais e aplicadas*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013.

SOUZA, M. L. Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.