



08, 09, 10 e 11 de novembro de 2022
ISSN 2177-3866

MÃOS SUJAS, TRABALHADORES LIMPOS: A Dinâmica das Relações Sociais entre Catadores de uma Associação

ROSIMERY ALVES DE ALMEIDA LIMA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

DIEGO DE QUEIROZ MACHADO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

Agradecimento à órgão de fomento:

Agradecimento à Associação de Catadores de Material Reciclável de Sousa (ASCAMARES), pelo apoio e abertura à realização dessa pesquisa.

MÃOS SUJAS, TRABALHADORES LIMPOS: A Dinâmica das Relações Sociais entre Catadores de uma Associação

1 Introdução

A Gestão de Resíduos Sólidos (GRS) se destaca na última década como um sério desafio em todo o mundo (PANGANIBAN; ABAD JR.; CARANGUIAN, 2020). Nesse sentido, a reciclagem é apontada como um dos processos mais eficazes para minimizar os impactos dos resíduos sólidos gerados, cuja atividade vem a compor um dos setores mais competitivos da economia global moderna (HOPEWELL; DVORAK; KOSIOR, 2009; SANTOS, 2018). No contexto do Brasil, essa cadeia produtiva de reciclagem envolve desde o processo de descarte de materiais pós-consumo até o desenvolvimento de um novo produto, sendo tal cadeia composta por catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, sucatas e indústrias recicladoras (AQUINO; CASTILHO JR.; PIRES, 2009; CIDADE; OLIVEIRA, 2017).

É frequente na literatura acadêmica a análise do fluxo genérico desta cadeia (AQUINO; CASTILHO JR.; PIRES, 2009), bem como da atuação em rede de catadores de materiais recicláveis (TIRADO-SOTO, 2011) utilizando a perspectiva da Análise de Redes Sociais (ARS). Porém, aportam-se ainda algumas inquietações quanto à compreensão das interações dos diversos grupos de atores envolvidos — catadores, sucateiros e indústrias recicladoras (MOURA, 2018) — e, principalmente, a interação entre catadores. De fato, a ARS é considerada uma metodologia adequada para compreender as relações entre os catadores e seus efeitos na cadeia da reciclagem (BRAGA; MACIEL; CARVALHO, 2018; FARIAS FILHO; SANTOS, 2011; FARIAS FILHO; PIRES, 2013), pois oportuniza conceituar as organizações e focar nas interações entre objetos sociais ao longo do tempo (TICHY; TUSHMAN; FOMBRUN, 1979), “descobrimo padrões e determinando as condições em que esses padrões surgem e suas consequências” (FREEMAN, 2004, p. 2).

Assim sendo, uma das primeiras motivações para a utilização de ARS neste trabalho deve-se ao fato de que estudos sobre catadores através da abordagem estrutural das redes não são claros na literatura e que a ARS pode ser utilizada em estudos sobre conexões entre esses atores, de modo a analisar as relações existentes entre tais organizações sociais (MOURA, 2018). O segundo motivador do trabalho se refere à importância da estruturação da rede de catadores, que pode contribuir com a ampliação das relações entre os atores sociais e, por conseguinte, promover melhorias nos fluxos organizacionais na cadeia produtiva de reciclagem (FARIAS FILHO; SANTOS, 2011; FARIAS FILHO; PIRES, 2013). Além do mais, o conhecimento das diversas características da rede pode facilitar a dinamização dos atores, tornando o processo de socialização mais rápido e eficaz.

Um exemplo onde tais relações entre catadores podem ser percebidas é a Associação de Catadores de Material Reciclável de Sousa (ASCAMARES), na Paraíba. No estado da Paraíba, pertencente à região nordeste do Brasil, a coleta seletiva é organizada pelo setor privado, majoritariamente, com vistas à reciclagem industrial, corroborando com alguns estudos (AQUINO; CASTILHO JR.; PIRES, 2009; CIDADE; OLIVEIRA, 2017). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estima-se que há, aproximadamente, 21 associações/cooperativas, na região paraibana e, em média, 2.000 catadores exercem o trabalho formalmente nestas cooperativas (IBGE, 2011). Destas 21 associações/cooperativas, a representação social dos catadores no sertão da Paraíba refere-se a 11 organizações, a exemplo da Associação de Catadores de Material Reciclável de Sousa (ASCAMARES). A ASCAMARES é integrante da cadeia produtiva de reciclagem do município de Sousa, localizada no sertão paraibano e distante, aproximadamente, 400 quilômetros da capital do estado, João Pessoa. Geograficamente, Sousa está próxima a três unidades federativas do Brasil, quais sejam, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Ceará, o que pode facilitar a logística de coleta dos materiais recicláveis e atrair novos parceiros.

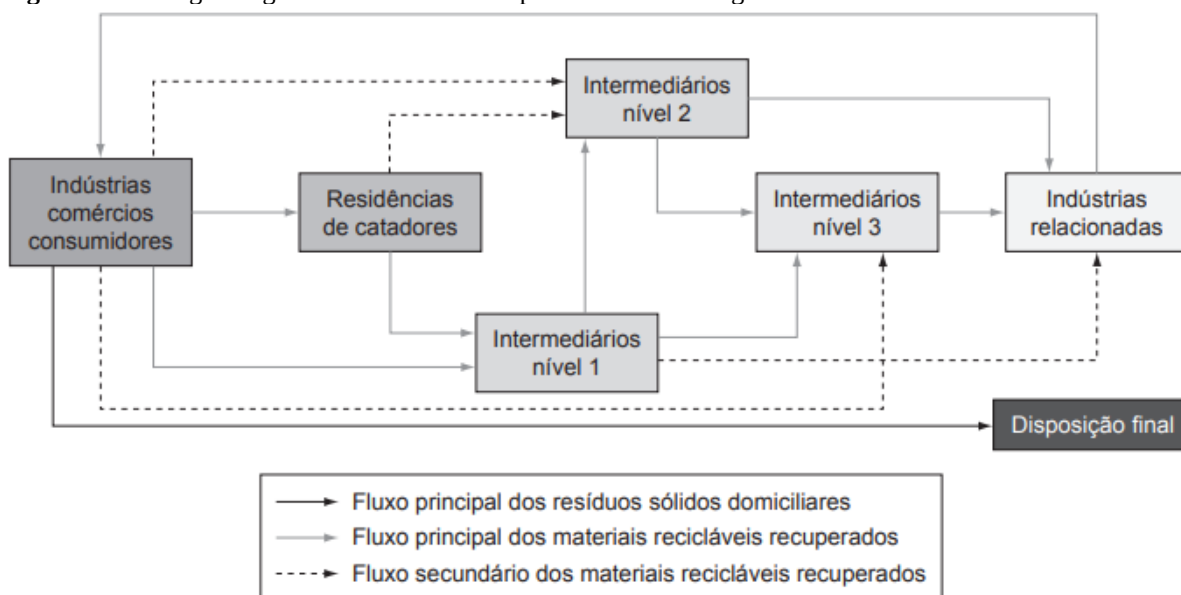
Face ao exposto, esta pesquisa tem como objetivo geral analisar a dinâmica das relações entre os catadores da Associação de Catadores de Material Reciclável de Sousa (ASCAMARES).

Espera-se que este estudo possa contribuir com o conhecimento do posicionamento dos atores sociais na rede, favorecendo a expansão das relações da rede entre os interlocutores e os centrais e, por meio da identificação da existência de laços de confiança entre os atores sociais, possibilitar a intensificação das relações sociais postulando interesses e objetivos comuns dos envolvidos (ANJOS et al., 2015). Outrossim, espera-se ainda colaborar com a ampliação dos conhecimentos acadêmicos acerca das dificuldades encontradas pelos catadores em relação ao trabalho em rede e, no âmbito profissional, avançar na identificação das fragilidades e potencialidades dos processos de trabalho em associações de catadores, como a ASCAMARES.

2 Cadeia produtiva de reciclagem: Uma breve contextualização

Diante do contexto de deficiências ambientais, surge o catador de material reciclável como uma categoria de trabalho, exercendo a catação como atividade principal ou secundária. Nesse sentido, a cadeia produtiva na qual o catador faz parte, seja na condição de pessoa física ou na condição de pessoa jurídica - quando organizados no formato de associações ou cooperativas, é composta também por organizações intermediárias (sucatas de pequeno e grande porte) e as indústrias recicladoras (AQUINO; CASTILHO JR.; PIRES, 2009; CIDADE; OLIVEIRA, 2017), que recolhem os materiais oriundos da coleta seletiva. A Figura 1 traz uma representação dos fluxos nesse tipo de cadeia.

Figura 1 – Fluxograma genérico de uma cadeia produtiva de reciclagem.



Fonte: Aquino; Castilho Jr.; Pires (2009).

Neste contexto, a coleta seletiva é realizada prioritariamente pelos catadores, configurando uma cadeia nos moldes do tripé catador-sucateiro-indústria (SANTOS, 2018). Esses catadores são incluídos na teia social pela sua contribuição na criação e reprodução do mercado da reciclagem, ao passo em que são socialmente excluídos de várias formas — uma dessas diz respeito ao fato de trabalharem com lixo e à representação social que isso traz (MEDEIROS; MACÊDO, 2006). Ademais, acrescenta-se que os catadores atuam em condições insalubres, expostos a diversos riscos e convivem com iniquidades e desvalorização social.

Nos termos da legislação brasileira, as pessoas jurídicas brasileiras de direito público e privado se sujeitam à observância do Diploma Legal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que

instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), cujos seguintes destaques podem ser considerados: o reconhecimento a figura do catador, dando-lhe voz e preconizando-o na definição de metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social; e a valoração do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania, favorecendo a elaboração de políticas públicas (BRASIL, 2010).

Segundo Lima e Barbosa (2017), de um modo geral, os gestores públicos municipais e as empresas, principalmente as grandes detentoras de poder, infringem a PNRS, sendo omissos quanto à integração dos catadores nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, à sua emancipação econômica e em relação aos programas e ações para a participação de grupos interessados, como associações e cooperativas. A grande parte das associações e/ou cooperativas de catadores, degeneradas pela lógica capitalista de mercado também atendem a vários interesses, conflitantes entre si, tornando o catador, não obstante a sua valiosa vida e trabalho, um ser socialmente insignificante e marginalizado (LIMA; BARBOSA, 2017).

Além da não observância da PNRS, há outros problemas enfrentados diariamente pelos catadores, tais como o poder social, político e econômico na cadeia produtiva de reciclagem, cuja concentração a nível municipal volta-se aos sucateiros (intermediários/atravesadores), oligopolistas, ou seja, mercado com poucos compradores (sucateiros) e inúmeros vendedores (catadores) (CONKE, 2018; GUTBERLET, 2015).

Os sucateiros pressionam o preço dos recicláveis para baixo (AQUINO; CASTILHO JR.; PIRES, 2009) e pouco reconhecem o valor do catador na cadeia de reciclagem, impedindo-os, de certo modo, de obterem ganhos melhores em suas atividades (MEDEIROS; MACÊDO, 2006). Essa experiência de exploração e negação da existência do trabalho escravo contemporâneo se apresenta como uma vantagem competitiva alcançada pelos sucateiros (BAPTISTA, 2016). Em uma relação de poder econômico, se há o rei – sucateiro, existem também os súditos – os catadores (FERREIRINHA; RAITZ, 2010). Além disso, existe também o poder político que manipula os territórios de produção e o planejamento público dos processos de desenvolvimento regional (SANTOS, 2018).

Destarte, em virtude da desproporcionalidade do número de compradores (indústrias recicladoras) em relação ao de vendedores (catadores), em que esses últimos se configuram em um quantitativo bem maior, associado ao fato de que os sucateiros possuem infraestrutura física, equipamentos adequados e, por seguinte, condições de negociar diretamente com a indústria recicladora, há um fortalecimento ainda maior da relação de poder dos sucateiros sobre os catadores (AQUINO; CASTILHO JR.; PIRES, 2009).

Nessa conjuntura, há ainda as exigências impostas pelas indústrias recicladoras aos seus fornecedores para a comercialização dos materiais, tais como a qualidade do material, quantidade mínima ofertada, frequência mínima de entrega, cumprimento do prazo de entrega, enfardamento, emissão de nota fiscal, responsabilidade sobre o transporte e tempo de pagamento (AQUINO; CASTILHO JR.; PIRES, 2009). Dentre essas, aquelas que são atendidas pelos sucateiros, estrategicamente, torna-os mais fortes na cadeia (TIRADO-SOTO, 2011). Entretanto, há situações de exploração na cadeia produtiva, mas que acabam por legitimar as práticas organizacionais, anulando a dignidade do catador neste contexto e promovendo possíveis riscos sociais (BAPTISTA, 2016).

Neste sentido, diversos estudos vêm sendo realizados no Brasil considerando os diversos atores envolvidos na cadeia da reciclagem como, por exemplo: Oliveira et al. (2014), realizado em duas organizações envolvidas na coleta e reciclagem de óleo de cozinha em São Paulo; Gutberlet (2015), focado na rede de reciclagem COOPCENT-ABC, na região metropolitana de São Paulo; Miranda et al. (2020), que analisaram a operação de diversas cooperativas da cidade de Londrina; Saueressig, Sellitto e Kadel (2021), com duas cooperativas

de catadores do Rio Grande do Sul; e Dias, Lange e Magalhães (2022), com catadores do setor informal do estado de Minas Gerais. Tais estudos, contudo, focaram em aspectos diversos, como a organização e integração das cooperativas, os benefícios de sua atuação para os envolvidos e para a sociedade, além da proposição de políticas públicas para a inclusão de catadores. Percebe-se, portanto, que é possível um aprofundamento na análise das relações entre os diversos tipos de atores que compõem a cadeia da reciclagem no Brasil, mais especificamente os de menor poder dentro dessa cadeia, que são os catadores.

Assim, entende-se que a busca por estruturar e organizar os catadores em associações e cooperativas, na perspectiva da imensidão da cooperação e da solidariedade, de fato, fortalece essa margem social, podendo permitir-lhes condições humanas de vida e trabalho, desde o processo de coleta até a comercialização dos materiais, com menos opressão e mais inclusão. Deste modo, o foco em analisar as relações formadas entre esses atores pode vir a contribuir com o seu maior desenvolvimento e fortalecimento na cadeia.

3 Metodologia

Tendo como objetivo geral analisar a dinâmica das relações entre catadores da Associação de Catadores de Material Reciclável de Sousa (ASCAMARES), optou-se neste estudo pela utilização da metodologia de Análise de Redes Sociais (*Social Network Analysis - SNA*) para realizar uma análise sociométrica.

A organização da pesquisa de campo teve início em 13 de setembro de 2020, com a realização de uma roda de conversa com os associados da ASCAMARES, organização constituída em 2006 com o intuito de estruturar e organizar o trabalho dos catadores. Levantou-se, a partir de atas das assembleias, o quantitativo de associados e seus respectivos nomes, totalizando quarenta e cinco (45), trinta e seis (36) associados presentes e nove (09) ausentes devido às questões pandêmicas da covid-19 naquele período.

A segunda visita à ASCAMARES, para atualização dos números, foi realizada em 10 de março de 2021, quando foram identificados cinquenta (50) catadores, exercendo a catação como atividade principal. Dessa forma, como critério de inclusão da pesquisa, optou-se por se trabalhar apenas com os catadores associados, constituintes da rede e, simultaneamente, que têm a catação como atividade principal. Foram excluídos da pesquisa os demais catadores de Sousa (não associados ou que tem a catação como atividade secundária).

Nesses termos, os catadores da ASCAMARES foram convidados a participar da pesquisa. Antes, foi explicado o objetivo do estudo, bem como a maneira que este se realizaria. Assim sendo, foram previstos riscos mínimos quanto à participação neste estudo. Entretanto, respeitando-se os preceitos éticos, determinou-se que caso os participantes viessem a sentir alguma espécie de desconforto ou constrangimento a pesquisa seria imediatamente interrompida, sem acarretar quaisquer prejuízos aos mesmos.

A participação do catador na pesquisa foi, portanto, voluntária. O Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) foi impresso e entregue aos participantes; em seguida lido na íntegra para todos, individualmente, e solicitado para que eles assinarem ou inserirem as suas respectivas impressões digitais, autorizando as informações cedidas à pesquisa.

Dito isso, a aplicação dos formulários ocorreu entre 10 e 29 de março de 2021. A maior parte dos catadores foi interrogado presencialmente em seus próprios locais de trabalho, ou seja, nas ruas. Outros foram interrogados em suas residências, quando assim preferiram e permitiram. Tanto nas ruas como nas residências dos catadores, o preenchimento dos formulários em si durou, em média, 10 (dez) minutos, sendo realizado de forma individual. Seguiu-se os protocolos de segurança propostos pelo Ministério da Saúde no que se refere à pandemia da Covid-19, principalmente quanto ao distanciamento, uso de máscara e álcool gel.

Em decorrência do cenário pandêmico e/ou por solicitação do catador, a investigação também foi realizada por meio do recurso tecnológico do *WhatsApp*, em horário estabelecido

pelo participante. Sendo assim, para facilitar a compreensão, as perguntas e respostas foram gravadas em áudios, pois devido às elevadas estatísticas de analfabetismo nessa população, o entendimento poderia ficar comprometido se o pesquisador optasse pela comunicação apenas escrita.

Quanto ao instrumento de coleta de dados, o formulário, foi constituído de perguntas objetivas e subjetivas, baseado na literatura específica sobre redes sociais, cujas perguntas foram relacionadas ao objetivo geral da pesquisa, permitindo que os respondentes quantifiquem as interações entre os atores envolvidos (TICHY; TUSHMAN; FOMBRUN, 1979).

Assim sendo, o formulário abordou quatro eixos: o primeiro eixo envolveu aspectos da cadeia produtiva de reciclagem de Sousa; o segundo eixo teve relação com os aspectos socioeconômicos e demográficos dos catadores da ASCAMARES; o terceiro eixo abordou aspectos sobre o trabalho dos catadores; e, por fim, o quarto e último eixo foi sobre a rede de relações dos catadores da ASCAMARES. Nesse último eixo, foi solicitado que o catador citasse o(s) nome(s) do(s) seu (s) colega(s) da associação que mantém contato de trabalho — este tipo de gerador sociométrico é caracterizado como escolha fixa da relação (trabalho, no caso) e *free recall* ou livre (citação livre de indivíduos, sem utilização de listagem definida) (HIGGINS; RIBEIRO, 2018).

Optou-se pela transcrição imediata das respostas pós-coleta, para que assim a fidedignidade dos dados pudesse ser preservada. Para manter o anonimato, os participantes foram identificados na pesquisa com a letra “C” seguida de um algarismo arábico, o qual foi disposto de acordo com a ordem que responderam. Esta iniciativa visou assegurar o sigilo e o anonimato dos respectivos depoimentos.

A análise dos dados das questões subjetivas se deu por meio da técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), que consiste em uma técnica de análise de textos escritos, compreendendo o sentido das comunicações e as significações explícitas ou ocultas. As transcrições apresentadas nos resultados se deram de modo adaptado, apenas para a retirada de com zunidos, expressões de concordância e manias de final de fala.

Quanto aos dados relativos à rede de relações, a tabulação foi feita manualmente no *Excel* (versão 2019) e, posteriormente, transferidos para o *UNICET* (versão 6.722) e *NetDraw* (versão 2.176), programas computacionais específicos para análise e representação das interações entre indivíduos e/ou organizações. No *UCINET* foi feita à análise matemática, os cálculos dos vários indicadores de rede (centralidade, densidade, intermediação e proximidade), com base em Borgatti, Everett e Freeman (2002), considerando as relações existentes e as possíveis. Quanto às construções gráficas, estas foram feitas no *NetDraw*, já que o *UNICET* não apresenta funções próprias de construção de gráficos de rede.

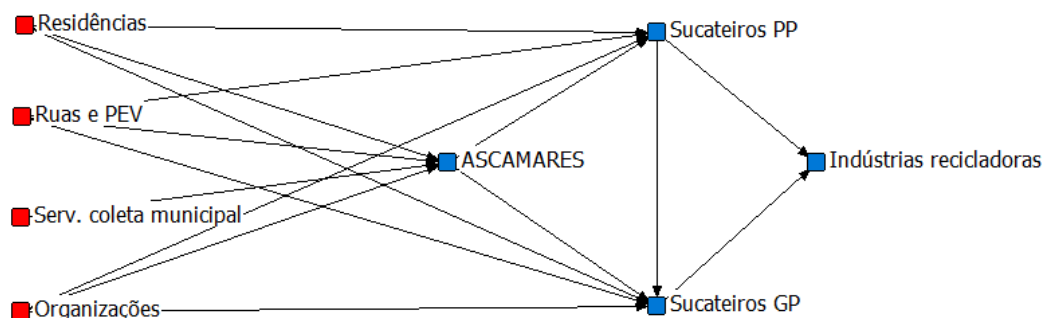
4 Resultados e discussão

A análise de resultados e discussão foram divididas em quatro subseções com vistas a apresentar os quatro eixos da pesquisa nos quais foi dividido o formulário aplicado.

4.1 Aspectos da cadeia produtiva de reciclagem de Sousa, PB

Com base na literatura (AQUINO; CASTILHO JR.; PIRES, 2009) e na coleta de dados desta pesquisa, elaborou-se um gráfico no *NetDraw* para demonstrar, superficialmente, o fluxo da cadeia produtiva de reciclagem de Sousa, quanto à coleta e à comercialização dos materiais, Figura 2.

Figura 2 – Representação gráfica do fluxo de coleta e comercialização dos materiais na cadeia produtiva de reciclagem de Sousa, PB.



Fonte: Dados da pesquisa.

Os catadores da ASCAMARES coletam os materiais nas residências das pessoas, nos mais diferentes bairros do município de Sousa, nas ruas (centrais e periféricas) e nos Pontos de Entregas Voluntárias (PEVs) espalhados, nas organizações (indústrias, lojas e etc.). Além disso, eles também recebem materiais jogados pelos garis nos carros de lixo, pois muitas vezes se deparam com outro catador exercendo a atividade de gari, mas que é da ASCAMARES e que, atualmente, está contratado pela gestão pública municipal, apenas temporariamente, no serviço de coleta do município.

“Quando vejo um material bom de venda eu jogo pra meus amigos da ASCAMARES, porque eles têm precisão, na hora não tô catando, né? Aí jogo só coisa boa, um prático bom, uma cadeira” (C5, 2021).

De acordo com os dados desta pesquisa, esses materiais coletados pelos catadores da ASCAMARES são destinados à comercialização junto aos sucateiros de pequeno porte (PP) ou de grande porte (GP), a depender do preço ofertado. Quando os materiais não tem esses destinos, são enviados diretamente ao aterro sanitário pelo serviço público de coleta do município Sousa.

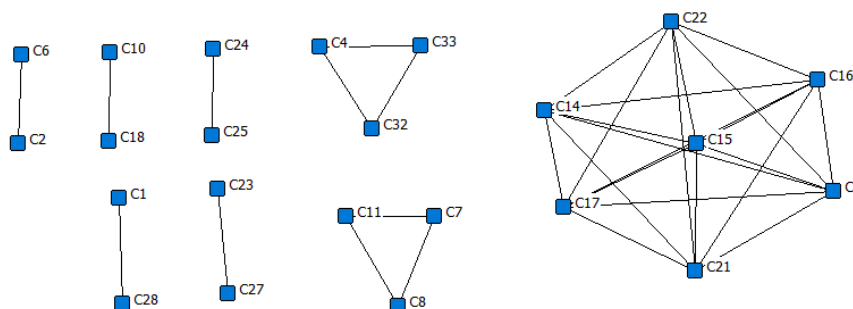
Os sucateiros, por sua vez, coletam materiais de todos os pontos citados pelos catadores, exceto dos carros do lixo, além de coletar dos próprios catadores da ASCAMARES e dos não associados. Há uma divisão do material também entre os sucateiros: os de PP acabam vendendo seus materiais aos sucateiros GP quando não têm condições de negociarem diretamente com a indústria, corroborando com outro estudo (AQUINO; CASTILHO JR.; PIRES, 2009). A indústria recicladora, principal ator beneficiado na cadeia, compra os materiais dos sucateiros de pequeno (PP) e grande porte (GP) a baixo preço, mas bem superior ao preço ofertado aos catadores da ASCAMARES.

4.2 Aspectos socioeconômicos e demográficos dos catadores

A pesquisa foi realizada com 33 catadores da ASCAMARES, sendo 16 (48, 48%) do sexo feminino e 17 (51,51%) do sexo masculino, o que refletiu o equilíbrio existente entre a quantidade de mulheres e de homens na ASCAMARES, observado primeiramente nos seus documentos de constituição e atas e, posteriormente, na pesquisa de campo. Este resultado, representado na Figura 3, converge com a pesquisa de Moura (2018) e diverge da pesquisa do IPEA (2013), pois essa última apontava existir, significativamente, mais homens do que mulheres na catação no contexto nacional.

Quanto à faixa etária, percebeu-se que a maior concentração de idade está na faixa dos 50 aos 59 anos (33%), sendo a média total de idade dos catadores de quarenta e seis (46) anos, aproximadamente. Diante disto, observou-se que a presença de indivíduos mais próximos à terceira idade é exercendo a atividade de catação é algo comum na ASCAMARES, assim como na realidade geral brasileira (IPEA, 2013).

Figura 4 – Representação gráfica dos núcleos familiares de catadores da ASCAMARES.



7

O analfabetismo prevalece na ASCAMARES: dezoito (18) catadores não conseguem sequer assinar seu nome. Apenas um (01) concluiu o ensino fundamental e outro (1) concluiu o ensino médio, mas mesmo assim tem a catação como meio de sobrevivência. Além disso, como apontado por Burgos (2008) e Dias, Lange e Magalhães (2022), os catadores vivem nos territórios pobres, como é o caso dos catadores da ASCAMARES. Todos os envolvidos na pesquisa residem nas periferias do município de Sousa, bairros com rótulos e com nomes estorvos, na maioria, enraizados por situações de invasões de terras.

A média da renda mensal familiar dos catadores é de, aproximadamente, R\$ 482,33. Isso inclui os valores relacionados a comercialização dos recicláveis e recursos oriundos do Programa Bolsa Família (BF) do Governo Federal, com exceção do C5, único contratado, temporariamente, pela gestão pública municipal para o serviço de coleta RS de Sousa. Na análise dos dados, observou-se que a renda dos catadores varia. Isto pode ter relação com a carga horária de trabalho. Por exemplo, C1, C2, C3 e C8 apresentam as maiores renda, mas chegam a catar até 16 horas por dia. Considerando a renda mensal familiar de R\$ 482,33 e que existe, em média, 4 pessoas por família, a renda mensal *per capita* é de, aproximadamente, apenas R\$ 120,58, ou seja, condição de extrema pobreza, de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU, 2020).

4.3 O trabalho dos catadores da ASCAMARES

Os catadores da ASCAMARES, participantes deste estudo, são indivíduos sobrando do mercado de trabalho, corroborando com a pesquisa de Burgos (2008). Assim sendo, observou-se que já trabalharam formalmente em outras atividades, mas, por um motivo ou outro, foram excluídos do mercado e adentraram na catação, conforme os relatos abaixo:

“Comecemo, comecemo, não tinha onde trabaíá, perdi a fé, muitos sofrimento passamo, não tinha o que comer, então tinha que buscar um mei de vida, aí me joguei no lixão e depois meus filhos, nora e genro. E assim a gente traz comida pra casa.” (C2, 2021).

“Já tá com uns vinte anos ou mais, o lixo era o único meio de trabalho que a gente pôde encontrar para manter a famia, trabalhei 19 anos na prefeitura, mas fiquei sem trabalho e tinha que arrumar um jeito” (C1, 2021).

Na sua maioria, os catadores da ASCAMARES iniciaram as suas atividades de catação nos antigos lixões existentes em Sousa e após a desativação do último, em 2014, começaram a catação nas ruas centrais e nos espaços periféricos que residem, exclusivamente (LIMA; BARBOSA, 2017).

“A gente trabalhava dentro do lixão porque era o único jeito, no lixão grande passei 25 anos, trabalhava lá dentro, já tava dentro do lixo. Trabalhei 19 anos na prefeitura, mas entrou outro prefeito e eu não tive direito a nada. Eu não tinha outra alternativa, eu lavava roupa de ganho, aí eu disse que vou catar lixo que era melhor” (C13, 2021).

“As coisas são devagar. Os grandões não tem interesse pelos pobres.” (C26, 2021).

4.4 Rede de relações de catadores da ASCAMARES

Para a apresentação e discussão relativa à rede de relações formada entre os catadores da ASCAMARES, optou-se por partir dos indicadores individuais de rede (no nível dos atores) (graus de centralidade, intermediação e proximidade) e, posteriormente, analisar as características das relações no nível completo da rede formada (densidade da rede).

4.4.1 Grau de centralidade

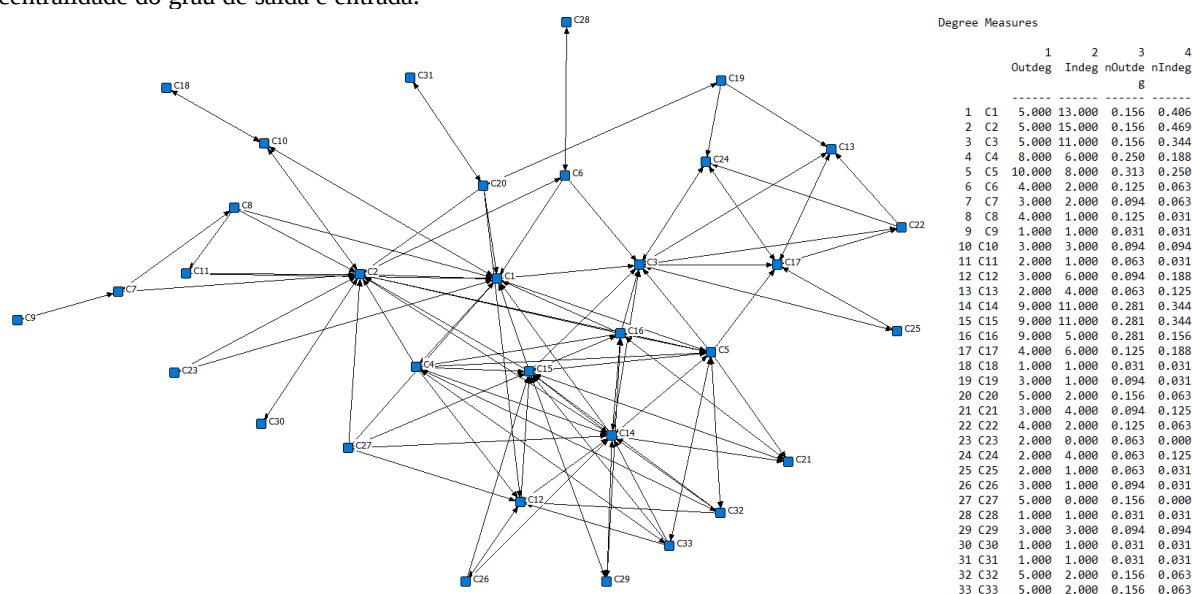
Na identificação da dinâmica da relação entre catadores, sabe-se que estes dividem os espaços de catação. A catação, às vezes, ocorre de forma solidária entre os catadores e, vez por outra, cruzam-se nas ruas, assim como nos encontros nas assembleias. No que diz respeito ao grau de centralidade (*Degree*), percebeu-se que algumas relações se destacam.

O cálculo das centralidades de entrada e de saída apontou que a maior centralidade de saída é a de C5 (10 relações), fazendo deste o catador que se percebe como o que se relaciona com a maior quantidade de outros catadores. A título de informação, C5 é homem, tem 51 anos,

2 filhos, é analfabeto, mas foi o catador que se apresentou como o de maior renda mensal familiar (R\$1.110,00), sendo aquele contratado temporariamente para o serviço de coleta de RS do município. Quanto à centralidade de entrada, C2 foi aquele que obteve maior grau (15 relações), sendo, portanto, o ator mais reconhecido pelo grupo como aquele com quem os demais catadores mais mantêm contato em suas atividades de trabalho. C2 é mulher, tem 62 anos, 3 filhos anos, também é analfabeta, e possui renda média mensal de R\$ 800,00, bem acima da média geral do grupo por ser uma das que dedica mais horas diárias ao trabalho (16 horas, em média).

Dentre todos os 33 catadores participantes da pesquisa, apenas C23 e C27 não foram citados por nenhum dos seus colegas, obtendo um grau de centralidade de entrada de 0. Cruzando esta informação com o levantado sobre o que estes fazem na associação e o estado de civil, identificou-se que são esposo e esposa (C23 e C27) e estavam ausentes da catação, temporariamente, por questões de saúde.

Figura 5 – Representação gráfica da rede de relacionamento de catadores da ASCAMARES e cálculos da centralidade do grau de saída e entrada.



Fonte: Dados da pesquisa.

Assim sendo, na análise dos dados, nota-se que os catadores que exercem papéis mais centrais na rede, na percepção própria e individual (*out-degree*), são C5 e C4, enquanto na percepção dos demais catadores (*in-degree*), são C2, C1, C3, C14 e C15. Quando levantado o tempo que estão na ASCAMARES, observou-se que C1, C2, C3 e C14 são considerados como os mais antigos, em média, 15 anos, ou seja, desde a sua fundação. Alguns destes, inclusive, ainda desempenham ou desempenharam funções na presidência/vice-presidência, na fiscalização e/ou na tesoura da associação, sendo C15 filha de C14. Além disso, considerando seus locais de residência, como C1, C2, C3, C12 e C14 residem em bairros distintos, podem ser considerados como atores-chave na rede para as trocas de informações, disseminação de conhecimento e comunicação interna.

4.4.2 Graus de intermediação e proximidade

Considerando o grau de intermediação com números totais (*Betweenness*), os resultados apontam que C2, C1, C5 e C3 detêm maior intermediação, ou seja, os catadores da rede dependem mais desses catadores para se comunicarem. O C2 é a principal ponte para a comunicação dos catadores dentro da rede, tendo a maior capacidade de intermediar as relações

na rede. Já C4, C14, C15, C6, C10, C20, C12, C7, C16 e C17, C8, C19, C33, C32, C13 e C24 apresentam graus menores. Os demais catadores da rede, C11, C21, C23, C18, C9, C22, C27, C26, C29, C30, C31, C28 e C25 apresentam grau de intermediação de “0”, ou seja, não intermediam as comunicações entre os catadores da rede.

Em relação ao grau de proximidade (*Closeness*), característica que um catador tem de acessar ou ser acessado facilmente por outros catadores dentro da rede, nota-se que C19, C31, C9 e C8 conseguem ter acesso facilmente a outros catadores dentro da rede. Diferentemente de C24, C13 e C25 que são mais acessados do que acessam. Assim, quanto maior esse grau mais será o acesso de um catador a outro ou de ser acessado. A Figura 6 apresenta a informação individual desses indicadores.

Figura 6 – Resultado do cálculo dos graus de intermediação e proximidade dos catadores da ASCAMARES.

		1	2			1	2	3	4
		Betweenness	nBetweenness			inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness
2	C2	178.004	17.944	3	C3	59.000	896.000	54.237	3.571
1	C1	138.615	13.973	17	C17	77.000	897.000	41.558	3.567
5	C5	126.298	12.732	24	C24	84.000	899.000	38.095	3.560
3	C3	111.195	11.209	13	C13	84.000	899.000	38.095	3.560
4	C4	57.174	5.763	22	C22	89.000	897.000	35.955	3.567
14	C14	56.732	5.719	25	C25	90.000	899.000	35.556	3.560
15	C15	56.732	5.719	2	C2	235.000	346.000	13.617	9.249
6	C6	52.033	5.245	1	C1	238.000	341.000	13.445	9.384
10	C10	47.000	4.738	5	C5	247.000	336.000	12.955	9.524
20	C20	44.000	4.435	4	C4	252.000	341.000	12.698	9.384
12	C12	37.000	3.730	14	C14	254.000	337.000	12.598	9.496
7	C7	27.000	2.722	15	C15	254.000	337.000	12.598	9.496
16	C16	17.117	1.725	10	C10	257.000	357.000	12.451	8.964
17	C17	10.300	1.038	6	C6	258.000	351.000	12.403	9.117
8	C8	7.200	0.726	30	C30	260.000	368.000	12.308	8.696
19	C19	4.800	0.484	12	C12	263.000	354.000	12.167	9.040
33	C33	3.500	0.353	16	C16	263.000	337.000	12.167	9.496
32	C32	3.500	0.353	21	C21	264.000	357.000	12.121	8.964
13	C13	2.400	0.242	33	C33	271.000	349.000	11.808	9.169
24	C24	2.400	0.242	32	C32	271.000	349.000	11.808	9.169
11	C11	0.000	0.000	29	C29	277.000	357.000	11.552	8.964
21	C21	0.000	0.000	18	C18	282.000	379.000	11.348	8.443
23	C23	0.000	0.000	28	C28	283.000	373.000	11.307	8.579
18	C18	0.000	0.000	26	C26	288.000	354.000	11.111	9.040
9	C9	0.000	0.000	11	C11	963.000	328.000	3.323	9.756
22	C22	0.000	0.000	7	C7	992.000	242.000	3.226	13.223
27	C27	0.000	0.000	20	C20	992.000	255.000	3.226	12.549
26	C26	0.000	0.000	19	C19	993.000	271.000	3.223	11.808
29	C29	0.000	0.000	31	C31	993.000	280.000	3.223	11.429
30	C30	0.000	0.000	9	C9	993.000	268.000	3.223	11.940
31	C31	0.000	0.000	8	C8	993.000	233.000	3.223	13.734
28	C28	0.000	0.000	27	C27	1056.000	316.000	3.030	10.127
25	C25	0.000	0.000	23	C23	1056.000	328.000	3.030	9.756

Fonte: Dados da pesquisa.

4.4.3 Catadores (des)organizados e a densidade da rede

O cálculo do indicador densidade é a divisão entre a quantidade de relações que a rede possui dividido pela quantidade máxima de relações que poderia ter dentro da rede (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2002). Assim sendo, no UCINET, verificando a densidade de toda a rede (*overall network density*) de catadores, a partir desse cálculo, nota-se que dentro desta rede a densidade é 0,125, representando apenas 12% ($D=132/1.056 \times 100$) do total de relações que os catadores poderiam ter dentro da rede: possui 132 laços de 1.056 ($33 \times (33-1)$) possíveis. Mesmo que existam laços que condensam mais de um tipo de relação, pode-se considerar que a rede é fracamente conectada. Nestes termos, infere-se que a rede de catadores de Sousa é esparsa, com menor coesão.

De acordo com os relatos da pesquisa, a baixa conectividade pode se relacionar ao fato de que muitos catadores associados, principalmente os mais idosos, estão indo menos a campo, tanto devido ao cenário da pandemia como a outros fatores:

“A reciclagem não está sendo fácil neste momento, devido ao desemprego tá tendo muito mais catador que antes, infelizmente a gente tá perdendo o direito de buscar pro nosso pão de cada

dia, porque não podemos expulsar ninguém, não somos donos da terra. Vamos seguindo, até um dia as coisas melhorarem pro lado da gente” (C21, 2021).

“Com essa pandemia ficou tudo mais difícil, é uma dificuldade para achar as coisa. Agora tem gente de fora trabalhando dentro do aterro, catando os materiais, mas nós da associação ficamos de fora” (C3, 2021).

“Tem dias que nem vou catar, num tem material, aí vou lavar uma roupa de ganho, fazer uma faxina e por aí vai” (C7, 2021).

“Tá tendo muito é material de gente doente, seringa, práticos de hospital. Povo joga de todo jeito e a gente num tem equipamento nenhum de proteção, às vezes se corta, mas fica por isso mesmo” (C12, 2021).

Esta característica pode tem relação também com a falta de estímulo dos catadores frente à pressão dos sucateiros, que diminuem o preço dos recicláveis (AQUINO; CASTILHO JR.; PIRES, 2009), pelo seu trabalho que não é pago (BURGOS, 2008), e ainda pelo pouco reconhecimento do seu valor na cadeia de reciclagem, impedindo-os, de certo modo, de obterem ganhos melhores (MEDEIROS; MACÊDO, 2006).

“Os sucateiro só quer pagar misquiagem pra nós, o caba trabalha umas duas, três semanas, no sol quente, pra ganhar cento e dez reais, é difícil” (C30, 2021).

A falta de apoio da gestão pública municipal (LIMA; BARBOSA, 2017) também pode ser outro fator negativamente impactante nas relações dos catadores, conforme relato:

“[...] há muito tempo que a gente vem lutando com o avanço da ASCAMARES para a cooperativa e não sai do papel. Isso aí vem desanimando não só a mim, mas muitos, né? Eu praticamente já estou no caminho” (C1, 2021).

“Dentro do lixão a gente brigava com os cachorros pra não pegar os frangos que vinha [...], era guerra, porque ou a gente corria ou os cachorro avançava. Hoje quando a gente olha pra lá, que ainda tem uma plaquinha [...], só resta saudade. Tinha muito alimento no lixão, era feliz e não sabia” (C3, 2021).

Segundo Lima e Barbosa (2017), o aterro sanitário de Sousa foi desativado para atendimento a PNRS (2010), mas os catadores não foram integrados a GRS do município desde a época até a realização deste estudo, de acordo com os relatos abaixo:

“A ASCAMARES nunca vai para frente não [...]. Porque desde 2002 nós começemo a catar e passemos pra 2006, foi quando foi tudo legalizado, registrado, como se diz, e é só promessa, nós não temo um terreno, nós num temo galpão, nós num temo coleta seletiva, nós num temo nada e abriu esse aterro sanitário, ali proibido, e os catadores ficaram de lado” (C3, 2021).

“Tô vendo que que isso aí vou morrer e não vou ver nada, sempre vai tá no que tá, vai ser do jeito é, promessa, terreno [...], isso vem de muito longe. Aqui é um por todos, Deus por nós” (C14, 2021).

“No lixão grande eu passei 25 anos e agora pra completar o negócio tá muito complicado pra gente, mas nós somos muito recusado pelos moradores. Tem outros catador que tá fazendo invasão dentro da cidade, sem tá na associação, não tá deixando nada pros que são associado e não deixa nada, tá ruim para sobreviver” (C2, 2021).

Deste modo, é possível afirmar que há a necessidade de um maior número de ações (internas e externas) que visem o fortalecimento dessas relações entre os catadores, considerando ser este um dos propósitos inerentes à organização da própria associação, de modo a potencializar a atuação dos seus catadores.

5 Considerações finais

A partir desse estudo, percebeu-se que a rede dos catadores de material reciclável e reutilizável de Sousa, constituintes da ASCAMARES, é fracamente conectada, com desvio alto de conectividade (rede pulverizada e com aparente desorganização). Neste contexto, a presença de alguns atores mais atuantes, como os indicados a partir dos graus de centralidade, intermediação e proximidade, não têm sido suficientes para o fortalecimento da rede nos últimos anos.

Além disso, fatores como a pandemia da covid-19, a própria desmotivação do catador, falta de incentivo e apoio governamental, pressão social, valor injusto no preço do material e falta de pagamento pelo trabalho do catador e não apenas pelos materiais, tanto por parte das sucatas quanto das indústrias, podem contribuir cada vez mais com o desinteresse dos catadores,

a sua desunião e, conseqüentemente, com o enfraquecimento ou até mesmo a extinção da rede, tornando-os menos influentes na cadeia produtiva de reciclagem.

A verificação da distância entre os catadores da rede possibilitou o entendimento sobre a (des)estruturação da organização do trabalho dos integrantes da rede estudada. O estudo das mediações entre os catadores possibilitou a compreensão da dinâmica das interações, podendo contribuir com a possibilidade de novas parcerias e o favorecimento do processo de gerenciamento dos contatos, das informações e da comunicação na rede, podendo tornar a rede mais conectada. Ademais, a compreensão das relações na rede de catadores e a identificação dos vínculos entre os atores sociais podem também favorecer o fortalecimento dessa rede.

Como possíveis soluções à ASCAMARES e à problemática que envolve o trabalho dos catadores, pode-se apontar: (1) São imprescindíveis a união, o apoio e o incentivo entre os catadores para fortificar as relações; (2) A reorganização adequada de toda a rede de catadores, buscando novos parceiros, inclusive com as redes de catadores de outros municípios. Assim, poderiam ter volume de materiais para negociarem diretamente com as indústrias; (3) Para tanto, se faz necessário a migração da condição de associação para a condição de cooperativa, já que poderiam ter poder de barganha diante das indústrias, mas isso envolve a necessidade de se ter equipamentos e toda a infraestrutura para criação de um centro de reciclagem em Sousa; (4) O valor econômico do trabalho do catador, que envolve a coleta e todo o tratamento do RS, o tempo e a energia gastos, também deveriam ser inclusos no preço do material pago pelas indústrias e não apenas o valor pago pelo peso do material, assim poderiam, certamente, sair da condição de pobreza extrema; (5) É essencial à preservação da saúde, da vida dos catadores. Neste sentido, a Secretária Municipal de Saúde de Sousa deveria desenvolver ações de saúde à categoria, principalmente diante do contexto pandêmico; (6) É importante, também, que o Ministério Público tenha conhecimento de todos estes aspectos, principalmente da não conformidade do município quanto à PNRS e em relação aos materiais passíveis de reciclagem que são destinados ao aterro sanitário de Sousa, sem quaisquer tratamentos prévios e a desintegração dos catadores à GRS.

Como sugestões de pesquisas futuras, espera-se avançar para uma análise das relações externas à própria ASCAMARES, envolvendo os demais atores da cadeia produtiva da reciclagem de Sousa, como os catadores informais, os sucateiros (de pequeno e grande porte) e as indústrias recicladoras. Deste modo, seria possível uma compreensão maior da dinâmica de relacionamento entre os participantes da cadeia, de modo a identificar suas fragilidades em um nível macro, assim como possibilidades de melhoria e fortalecimento na atuação da rede como um todo.

Referências

ANJOS, M. C. R.; BAZZO, W. A.; ANJOS, A. ROVEROTO, G. WITKOSKI, J. D. A análise de redes sociais como ferramenta para o mapeamento de relações entre atores sociais de um projeto de extensão universitária. **RECIIS – Rev. Eletron. de Comum. Inf. Inov. Saúde**, v. 9, n. 1, 2015.

AQUINO, I. F.; CASTILHO JR, A. B.; PIRES, T. S. L. A organização em rede de catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós consumo da região da grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor. **Gest. Prod.**, v. 16, n.1, p. 15-24, 2009.

BAPTISTA, R. M. **Desenvolvimento e aplicação de um modelo teórico sobre os mecanismos ocultos e as condições que favorecem a escravidão contemporânea no Brasil**. Doutorado em Administração, Instituição de Ensino: Centro universitário da FEI, São Bernardo do Campo, 2016, 236 f.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BORGATTI, S. P.; EVERETT, M. G.; FREEMAN, L. C. **UCINET for windows**: Software for social network analysis. Harvard, MA: Harvard, MA: Analytic Technologies, 2002.

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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo. Brasília, DF, 03 ago. 2010.

BURGOS, R. **Periferias urbanas da metrópole de São Paulo**: territórios da base da indústria da reciclagem no urbano periférico. Tese (Doutorado em geografia), Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 357 f., 2008.

CIDADE, F. C.; OLIVEIRA, J. A. Da coleta à comercialização: a cadeia produtiva reversa de pós-consumo numa cidade amazônica. **Geo UERJ**, n. 31, p. 474-503, 2017.

CONKE, L. S. Barriers to waste recycling development: Evidence from Brazil. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 134, p. 129-135, 2018.

DIAS, A. L. S.; LANGE, L. C.; MAGALHÃES, A. S. Application of a ‘Recycling Exchange’ instrument to compensate waste pickers in Brazil via a first payment for urban environmental services programme. **Waste Management and Research**, v. 40, n. 7, p. 892-904, 2022.

FARIAS FILHO, M. C.; PIRES, J. O. M. A influência das redes sociais de catadores na cadeia produtiva de reciclagem. **Gestão e Sociedade**, v. 7, n. 17, p. 249-272, 2013.

FARIAS FILHO, M. C.; SANTOS, A. J. C. dos. A análise da rede de catadores de materiais recicláveis: Limites e possibilidades da reciclagem como negócio. **FACEF pesquisa**, v. 14, n. 2, p. 170-181, 2011.

FERREIRINHA, I. M. N.; RAITZ, T. R. As relações de poder em Michel Foucault: reflexões teóricas. **Revista RAP**, v. 44, n. 2, p. 367-383, 2010.

FREEMAN, L. C. **The development of social network analysis**: A study in the sociology of science. Vancouver: Empiral Press, 2004.

GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: The problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, v. 91, n. 3, p. 481-510, 1985.

GRANOVETTER, M. The impact of social structure on economic outcomes. **Journal of Economic Perspectives**, v.19, n. 1, 2005.

GUTBERLET, J. Cooperative urban mining in Brazil: Collective practices in selective household waste collection and recycling. **Waste Management**, v. 45, p. 22-31, 2015.

HIGGINS, S. S.; RIBEIRO, A. C. A. **Análise de redes em Ciências Sociais**. Brasília: ENAP, 2018.

HOORNWEG, D.; BHADA-TATA, P. What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management. **World Bank**, n. 15, mar. 2012.

HOPEWELL, J.; DVORAK, R.; KOSIOR, E. Plastics recycling: Challenges and opportunities. *Philosophical Transactions of the Royal Society B. Biological Sciences*, v. 364, n. 1526, p. 2115-2126, 2009.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010: resultados preliminares do universo – conceitos e definições – tabelas adicionais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável Reutilizável. Relatório de Pesquisa**. Brasil. Brasília: IPEA, 2013.

LIMA, R. A. A.; BARBOSA, M. F. Do lixo à luta: História dos catadores de material reutilizável e reciclável do município de Sousa, Paraíba. **Mnemosine Revista**, v. 8, n. 4, 2017.

MEDEIROS, L. F. R.; MACÊDO, K. B. Catador de material reciclável: Uma profissão para além da sobrevivência? **Psicologia & Sociedade**, v. 18, n. 2, p. 62-71, 2006.

MIRANDA, I. T. P.; FIDELIS, R.; FIDELIS, D. A. S.; PILATTI, L. A.; PICININ, C. T. The integration of recycling cooperatives in the formal management of municipal solid waste as a strategy for the circular economy—The case of Londrina, Brazil. **Sustainability**, v. 12, n. 24, p. 1-22, 2020.

MONAGHAN, S.; LAVELLE, J.; GUNNIGLE, P. Mapping networks: Exploring the utility of social network analysis in management research and practice. **Journal of Business Research**, v. 76, p. 136-144, 2017.

MOURA, L. R. **Catadores de material reciclável: redes sociais e processo associativo**. (Tese de doutorado em Administração), Pontífica Universidade Católica de São Paulo (PUCSP), 181 p., 2018.

MOURA, L. R.; DIAS, S. L. F. G.; JUNQUEIRA, L. A. P. A sight over the health of waste pickers: an analytical framework proposition. **Ambient. soc.** v. 21, 2018.

OLIVEIRA, R. B.; RUIZ, M. S.; SILVA, M. L. G. D.; STRUFFALDI, A.; BOCATTO, E. Environmental sustainability and reverse logistics: An analysis of the recycling networks of cooking oil waste in Sao Paulo, Brazil. **Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Proceedings: Infrastructure and Service Integration**, n. 6921167, p. 2756-2763, 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Pobreza extrema aumenta pela primeira vez em 20 anos**. Acesso em: 23 de mar., 2021. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/10/1728962>

PANGANIBAN, E.; ABAD JR., B. B.; CARANGUIAN, M. Aluminum Canto WiFi Trading System with Metal Can and Plastic Bottle Collector and Monitoring System. **International Journal of Emerging Trends in Engineering Research**, v. 8, n. 7, 2020.

SANTOS, A. V. **A cadeia produtiva da reciclagem sob a ótica da governança territorial e das políticas públicas: estudo de caso nos municípios de Vitória da Conquista/BA**,

Piracicaba/SP e Anápolis/GO. Tese (Doutorado em geografia). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2018. 323 p.

SAUERESSIG, G. G.; SELLITTO, M. A.; KADEL, N. Role of recycling coops in the return of Urban Solid Wastes to the industry. **Revista em Agronegocio e Meio Ambiente**, v. 14, n. 2, e6537, 2021.

TAMURA, K.; HORITA, M.; YOKOO, H. The Effects of Social Networks on Performance of Waste Pickers: Evidence from the Calajunan Final Disposal Site in the Philippines. **Journal of the Japan Society of Material Cycles and Waste Management**, v. 29, 266-278, 2018.

TICHY, N. M.; TUSHMAN, M. L.; FOMBRUN, C. Social network analysis for organizations. **Academy of management**, vol. 4, n. 4, p. 507-519, 1979.

TIRADO-SOTO, M. M. **Análise e formação de redes de cooperativas de catadores de materiais recicláveis no âmbito da economia solidária.** (Tese de Doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 214, p. 2011.