

DESCARTE E COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ASSENTAMENTOS: ESTUDO MULTICASOS DO BELA VISTA E MONTE ALEGRE VI

Maria Júlia Teixeira Ferreira¹; Ana Claudia Fernandes Terence²

RESUMO

Este trabalho objetiva identificar os métodos de coleta e descarte de resíduos sólidos em assentamentos. Os tipos de resíduos sólidos em assentamentos se assemelham ao lixo produzido no meio urbano, sendo necessário igual planejamento e gerenciamento para ambos locais. Para atingir o objetivo proposto foi realizado um estudo qualitativo, caracterizado como multicasos nos assentamentos Bela Vista e Monte Alegre VI, situados no município de Araraquara/SP. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com moradores das localidades para identificação dos métodos utilizados e ações do setor público para o descarte e tratamento de resíduos sólidos nas regiões. Os resultados indicam as demandas por tratamento de resíduos sólidos nessas áreas, a fim de incentivar o planejamento para implementar melhorias nas regiões consultadas. Ainda, os dados apontam a necessidade de se implementar uma política pública para conscientizar a população e atender a produção de resíduos dos assentamentos, assim como a demanda por descarte e coleta adequada junto a todos os moradores.

Palavras-chave: Resíduos sólidos; Assentamento; Araraquara; Descarte; Coleta.

ABSTRACT

This work aims to survey solid waste collection and disposal methods in settlements. The types of solid waste in settlements are similar to the waste produced in urban areas, requiring equal planning and management for both locations. To achieve the proposed objective, a qualitative study was conducted, characterized as multi-cases in the Bela Vista and Monte Alegre VI settlements, located in the municipality of Araraquara/SP. Data were collected through semi-structured interviews conducted with local residents to identify the methods used and public sector actions for the disposal and treatment of solid waste in the regions. The results indicate the demands for solid waste treatment in these areas, in order to encourage planning to implement improvements in the consulted regions. Furthermore, the data point out the need to implement a public policy to raise awareness among the population and meet the production of waste in settlements, as well as the demand for adequate disposal and collection among all residents.

Keywords: Solid waste; Settlement; Araraquara; Disposal; Collection.

¹ Aluna graduada em Administração Pública pela UNESP - FCLar, mj.ferreira@unesp.br;

² Orientadora pela UNESP - FCLar, e-mail: ana.terence@unesp.br.

1. INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos são os objetos e materiais resultados de atividades humanas que são destinados para descarte, classificados de acordo com sua fonte de produção, incluindo resíduos residencial (ou doméstico), comercial, industrial, agrícola, de construção e demolição, entre outros (Deus; Bastiello; Silva, 2015).

O problema dos resíduos sólidos é decorrente do crescimento populacional combinado com a disposição inadequada, a falta de tratamento dos mesmos e o planejamento inadequado dos espaços urbanos. As consequências decorrentes dos resíduos sólidos em processos impróprios envolvem a poluição do solo e da água que, além desse impacto ambiental, afeta de modo prejudicial a saúde das populações, especialmente em áreas menos desenvolvidas (Camolezi, 2023; Maiello; Britto; Valle, 2018; Moraes et al., 2015).

Na perspectivas das cidades, os principais problemas relacionados aos resíduos sólidos abrange o esgotamento dos aterros sanitários, quando presentes; a taxa de geração de resíduos alta, com falta de interesse da indústria com a destinação final da produção; falta de informações educativas para a população em relação ao seu próprio consumo, com descarte impróprio e precipitado de bens, fato que ocorre também pela situação de escassez de informações em relação à separação de resíduos (Santos, 2009).

As áreas rurais são consideradas locais de desenvolvimento de diversas atividades, não se limitando apenas a ações agrícolas, sendo que sua produção e consumo contemporaneamente se aproximam das atividades urbanas (Barbosa, 2005). Devido a isso, a área rural deve ser objeto de planejamento de gestão de resíduos sólidos voltado ao seu contexto e necessidades de saneamento ambiental específicas, visando a qualidade de vida da população que reside nesses lugares. Uma dessas localidades são os assentamentos.

O assentamento é caracterizado como áreas de unidades agrícolas, consequentes de reforma agrária, instaladas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) em determinado imóvel rural (BRASIL, 2020). São divididos em unidades, nas quais cada uma fica direcionada a uma família de agricultor ou trabalhador rural que não tenha condições econômicas de obter um imóvel rural.

Quanto aos resíduos sólidos dessas localidades, os serviços de coleta não registram as mesmas taxas de cobertura. As áreas rurais, incluindo assentamentos, contam apenas com serviço parcial de coleta (IPEA, 2013). Devido à insuficiência dessa ação, o resíduo a ser descartado nos assentamentos é queimado ou enterrado nas propriedades, maneiras inadequadas que geram consequências negativas ao ambiente e à população assentada. Os

resíduos sólidos produzidos pela população assentada é composto por uma maior taxa de resíduos de caráter orgânico, seguido de perigosos e recicláveis, com pequena porcentagem para outras categorias. Sobre o sistema de coleta no assentamento, a falta de um plano de gerenciamento acarreta na irregularidade e instabilidade no serviço para essa população, sendo considerado um descaso da gestão pública (Barbosa, 2005).

A partir do exposto, a pesquisa tem como objetivo analisar os métodos de descarte de resíduos sólidos produzidos nos assentamentos Bela Vista e Monte Alegre VI, situados no município de Araraquara/SP, bem como o tratamento atribuído aos mesmos. Os resultados obtidos com a pesquisa visam fornecer informações que devem contribuir com o panorama da problemática dos resíduos sólidos nos assentamentos, servindo como influência para elaboração de políticas públicas e elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos, específicos para o contexto local.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Incra, Reforma Agrária e Assentamentos

O Instituto Nacional de Reforma Agrária (INCRA), criado em 1970, tem como objetivo a implementação da política de reforma agrária e contribuir para o desenvolvimento rural sustentável por meio do ordenamento fundiário brasileiro, promovendo soluções de inclusão social no que se refere ao ambiente agrário (Brasil, 2023). De acordo com suas diretrizes estratégicas, suas ações incluem como propósito a democratização do acesso à terra, a exemplo da criação e implantação de assentamentos rurais; qualificação dos assentamentos rurais através de medidas de licenciamento ambiental, acesso à infraestrutura básica, assistência social e em políticas públicas, entre outros; e regularização fundiária de terras, além de cadastramento e certificação de imóveis rurais, promovendo inclusão social e sustentabilidade (Brasil, 2023).

Para os fins desta Instrução Normativa, considera-se:

I - projeto de assentamento (PA) - unidade territorial destinada ao assentamento de famílias de agricultores ou trabalhadores rurais, criado ou reconhecido pelo Incra (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, 2019, Art. 2º).

A Política de Reforma Agrária consiste em medidas responsáveis por aplicar o disposto no Estatuto da Terra a respeito de distribuição de terras para trabalhadores rurais,

favorecendo a democratização da estrutura fundiária e geração de renda a partir do trabalho no campo (Brasil, 2022). A partir desta política, é estabelecido um Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA), através do qual o processo de desenvolvimento dos assentamentos recebe apoio em suas etapas.

XIX - Programa Nacional de Reforma Agrária - PNRA - programa que concebe a reforma agrária como política de desenvolvimento territorial e promove políticas de financiamento em todas as etapas de implantação e desenvolvimento dos assentamentos (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, 2019, Art. 2º).

Para o território se configurar como objeto de Reforma Agrária, o assentamento de pessoas em propriedades deve ser alvo de desapropriação pelo governo federal. Para cada unidade, denominada parcela ou lote, é direcionada uma família de agricultor ou trabalhador rural que não tenha condições econômicas de obter um imóvel rural. Cada lote de assentamento é composto de uma unidade familiar, que depende de benefícios provenientes das esferas do governo para suprir as necessidades como educação, assistência técnica e saúde (Brasil, 2020).

Compete à União desapropriar por interesse social, para fins de reforma agrária, o imóvel rural que não esteja cumprindo sua função social, mediante prévia e justa indenização em títulos da dívida agrária, com cláusula de preservação do valor real, resgatáveis no prazo de até vinte anos, a partir do segundo ano de sua emissão, e cuja utilização será definida em lei (Brasil, 1988, art. 184).

O Incra registra 9.444 assentamentos criados e reconhecidos, abrangendo 959.186 famílias que habitam esses territórios (Brasil, 2022). Grande parte das terras de assentamentos foram construídas a partir do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), ação social do campo com objetivo de lutas por reforma agrária e direitos na sociedade. Seus movimentos consistem em ocupações de terras e, após conquista em oficializar um assentamento, as iniciativas continuam em busca do desenvolvimento de aspectos como educação, saúde, assistência técnica e social, e infraestrutura produtiva (Moraes, 2011).

2.2. Resíduos Sólidos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, é a legislação criada com o objetivo de oferecer diretrizes e orientações quanto a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil, incluindo em seu texto

normativo a base de princípios, objetivos e instrumentos, além de atribuir responsabilidades e dispositivos econômicos à administração pública (BRASIL, 2010). A PNRS estabelece como princípios dos quais devem se basear as ações do governo a sustentabilidade e proteção da saúde humana, além de incentivar a implementação de metas para erradicação de lixões.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

[...]

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

De acordo com o disposto na Lei n.º 12.305/2010 (Brasil, 2010), as ações de gerenciamento de resíduos sólidos são definidas como as ações das etapas de coleta, transporte, tratamento, destinação e disposição final adequadas, processos estabelecidos nos planos de gerenciamento ou de gestão integrada de resíduos sólidos, este composto por ações direcionadas a encontrar soluções para os resíduos levando em consideração no planejamento os âmbitos político, econômico, ambiental, cultural e social, direcionado pela busca do desenvolvimento sustentável.

A característica de integração na gestão de resíduos diz respeito à necessidade de formulação de políticas intersetoriais, levando em consideração os âmbitos sociais, ambientais e econômicos envolvidos nesse setor (Maiello; Britto; Valle, 2018).

O gerenciamento inadequado de resíduos sólidos acarreta impactos tanto na esfera ambiental quanto para as pessoas. A queima do lixo descartado sem prévio tratamento é causa de problemas como poluição atmosférica e exposição do solo à erosão por perda de vegetação. O chorume originado da decomposição de lixo, em sua maioria orgânico, quando não tratado pode provocar poluição do solo e contaminação dos lençóis freáticos e as reservas de águas subterrâneas. Outra forma de poluição do ar por gerenciamento incorreto é devido à liberação de partículas e poluentes como gases de efeito estufa e gás metano, agravantes do aquecimento global (Maiello; Britto; Valle, 2018).

Além dos impactos ambientais, estes estão ligados diretamente à agravantes da saúde pública, devido a propagação de doenças por contaminação dos recursos naturais, a exemplo

das doenças respiratórias por queima do lixo e consequente liberação de gases tóxicos, além de problemas por consumo de alimentos produzidos em solo contaminado (Gomes; Silva; Silva, 2021).

Nos ambientes rurais, a semelhança em aquisição de materiais de consumo traz para esse ambiente os mesmos tipos de resíduos que das áreas urbanas, como lixo inorgânico advindos de plásticos, metais, vidros e outros, além de resíduos domésticos, ferrosos e químicos, como produtos utilizados nas atividades agrícolas (Gomes; Silva; Silva, 2021). O reduzido índice de seleção e separação do lixo nessas áreas aumenta a quantidade de lixo descartada irregularmente no solo, agravando os fatores como redução da quantidade de nutrientes da terra e problemas de saúde nas comunidades rurais.

Conforme dados do IBGE (2010) destacados por Gomes, Silva e Silva (2021), o serviço de coleta de lixo nos domicílios rurais é insuficiente, cobrindo apenas 20% das habitações desse meio no Brasil. A falta de coleta adequada leva moradores e agricultores a queimarem ou enterrarem seus resíduos sólidos, registrando 58% de domicílios rurais que queimam lixo como forma de descarte.

2.3. Casos de resíduos sólidos em assentamentos

A revisão bibliográfica do gerenciamento de resíduos sólidos em diferentes assentamentos tem objetivo de fornecer contexto a partir de casos concretos, abrangendo as práticas de descarte, métodos da coleta de lixo, a percepção da população local acerca do assunto e consequências de descartes inadequados.

Entre os principais fatores de dificuldades do serviço de saneamento ambiental nas áreas rurais a falta de investimento do setor público, as longas distâncias entre os lugares, o isolamento das comunidades, pouca iniciativa política para atender essa população e falta de infraestrutura para tecnologias de baixo custo a serem implementadas nesses ambientes (Simonato *et al.*, 2019).

A pesquisa de Gomes, Silva e Silva (2021) acerca do assentamento Pindoba I em União dos Palmares/AL tem como amostra 239 domicílios e estabelecimentos visitados. Em relação ao descarte de resíduos da área analisada, o considerado comum entre os assentados é a queima do lixo, deixando uma alta quantidade de resíduos sólidos próximos das residências. A deficiência da coleta do lixo rural e a falta de plano de gerenciamento específico aos

resíduos do assentamento provocam o aumento da quantidade produzida dos mesmos e, conseqüentemente, do descarte irregular, apesar da consciência de alguns moradores sobre os problemas decorrentes das ações incorretas.

Sobre os índices numéricos da destinação dos resíduos gerados nas residências da amostra, 93% utiliza como método a queima do seu lixo, o restante jogando ao ar livre ou enterrando o mesmo. A influência pela disposição inadequada do seu lixo se deve à falta de orientação e informações de educação ambiental para os assentados, também devido à responsabilidade direta das ações produção e descarte de resíduos estejam diretamente sobre os moradores, fatores que indicam a importância que o nível de educação tem no descarte regular (Gomes; Silva; Silva, 2021). A distância geográfica característica da maioria dos assentamentos influencia a falta de atenção suficiente dos órgãos governamentais e do setor público sobre essas áreas, porém a mesma é necessária no planejamento de gestão dos resíduos sólidos em implementação de ações e medidas concretas e regulares.

Ainda em relação aos assentados de Pindoba I, de acordo com os autores, a falta de orientação recebida pela população em relação à produção e manejo de seus resíduos produzidos agravam a adesão ao processo (Gomes; Silva; Silva, 2021). Quando consultados acerca do interesse em educação ambiental, 87% dos moradores do assentamento se mostraram favoráveis em participar do processo, preocupados com o impacto negativo do lixo em suas residências e saúde.

A pesquisa da autora Alcantara (2010) tem relação com as concepções de resíduos sólidos e ações relacionadas da comunidade rural São Pedro da Serra em Nova Friburgo/RJ. Em análise da área realizada pelo autor, foi constatado que os locais para descarte de resíduos sólidos eram em pouca quantidade e localizados distantes um dos outros, o que resultava na baixa capacidade de armazenamento, a exemplo de quando as caçambas destinadas ao descarte de resíduos chegavam ao máximo da capacidade, e o lixo era disposto no solo ao redor das mesmas. Tal prática tem a tendência de intensificar o processo de contaminação do solo e poluição visual, além de estudo realizado por Perez *et al.* (2006 *apud* Alcantara, 2010) indicar a relação entre descarte inadequado de resíduos domiciliares e a ocorrência de problemas gastrointestinais e respiratórios nas pessoas, a exemplo do motivo como sendo o fato do ambiente ser favorável à proliferação de vetores biológicos que transmitem doenças infecciosas (Alcantara, 2010).

Segundo relatos dos moradores colhidos em pesquisa, nos locais ainda não abrangidos pela coleta domiciliar, a prática de descarte de resíduos sólidos é a queima dos mesmos, visto

como a única forma de reduzir o volume do lixo e fazer o mesmo ser eliminado.

Para as categorias de resíduos que não podem ser queimados — a exemplo de latas e vidros —, os mesmos eram enterrados em locais distantes dos locais de residências (Alcantara, 2010).

Outro fator destacado pelos moradores e trabalhadores da coleta na pesquisa é o mau cheiro causado pelos resíduos, gerando incômodo e mal-estar para a comunidade nas proximidades. O odor é consequente dos gases liberados pela decomposição dos compostos biodegradáveis presentes nesses resíduos descartados (Alcantara, 2010).

Quanto à perspectiva dos moradores sobre a reciclagem, o nível de conscientização é elevado sobre o assunto. Porém, a adesão na ação com seus próprios resíduos recicláveis é baixa, o que segundo o autor pode estar relacionado a aspectos como as condições logísticas, pelo único ecoponto que dificulta o acesso de todos os indivíduos ao mesmo devido à longa distância a ser percorrida, além da falta de confiança na ação da reciclagem e pouco entendimento do processo, e moradores desconhecerem os tipos de resíduos que podem ser descartados no ecoponto e sobre o tratamento que os mesmos irão receber (Alcantara, 2010), destacando a necessidade de conscientização sobre o assunto de separação e gestão de resíduos sólidos.

Simonato *et al.* (2019) analisa o assentamento Estrela da Ilha, localizado no município de Ilha Solteira/SP analisou, além do tratamento de resíduos sólidos, a percepção dos moradores sobre a questão ambiental, a partir de uma amostra de 35 famílias, incluindo os chefes de associações de produtores. Como resultado, os assentados relataram que o armazenamento do lixo, antes do descarte, ficava exposto aos arredores das moradias a céu aberto, enquanto a disposição final dos resíduos sólidos era por enterro no solo ou por incineração, colocando a população em risco de contaminação (Simonato *et al.*, 2019).

Em relação a detalhes sobre a ação de descarte, entre os resíduos que podem ser reciclados, a maioria descreveu que papéis e plásticos eram queimados, vidros enterrados e metais vendidos em ferros velhos, enquanto uma minoria de moradores disse queimar todas as categorias de resíduos. Tais medidas que foram tomadas pelos assentados se devem à falta de alternativas e políticas ou ações públicas no local, comprovado quando a totalidade dos assentados disseram que não havia coleta seletiva de lixo prestado pela prefeitura do município no assentamento (Simonato *et al.*, 2019).

Sobre a concepção dos assentados sobre o tema de resíduos sólidos, os mesmos possuem preocupações com os impactos negativos gerados pela disposição inadequada, a

exemplo da proliferação de doenças como dengue, viroses e respiratórias – pela queima de lixo –, além de problemas ambientais como a poluição dos recursos naturais – principalmente da água – e do ar (Simonato *et al.*, 2019).

O autor também questionou os moradores sobre as alternativas consideradas viáveis para o assentamento, tendo como resultado a sugestão de educação ambiental para conscientização e informatização, programa municipal de coleta seletiva com implementação em Estrela da Ilha e fornecimento de um serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural como forma de apoio socioambiental para ações do assentamento (Simonato *et al.*, 2019).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir o objetivo proposto foi realizada uma pesquisa caracterizada como aplicada, exploratória e estudo de caso. Para tanto, desenvolveu-se o trabalho investigativo em duas etapas na coleta de dados:

- 1) Bibliográfica - realizou-se uma pesquisa bibliográfica da temática relacionada aos resíduos sólidos especialmente no contexto dos assentamentos, assim como o processo de descarte e tratamento dos resíduos nesses locais, apresentando estudos de casos concretos de assentamentos, servindo como análise de exemplos para compreensão da problemática.
- 2) Estudo multicasos realizado nos assentamentos Bela Vista e Monte Alegre VI do município de Araraquara/SP, visando analisar a situação de descarte de resíduos sólidos no local, assim como o tratamento que os resíduos recebem. Também visa investigar qual o método realizado e ações aplicadas pelo setor público quanto a temática no assentamento. Além disso, buscar problemas que a região apresenta relacionados aos resíduos sólidos.

Nos assentamentos Bela Vista e Monte Alegre VI de Araraquara/SP foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os assentados acerca das ações de descarte e gestão dos resíduos sólidos, sobre qual o conhecimento que possuem em relação a separação e descarte de resíduos e como funciona o sistema de coleta do assentamento em que residem. Também foram levantados registros fotográficos enviados pelos entrevistados e de autoria própria para visualização dos processos de descarte.

3.1 O município de Araraquara e a área de estudo

O município de Araraquara, localizado no interior do estado de São Paulo, tem população residente de 242.228 habitantes, em área territorial de 1.003,625km², constando uma densidade demográfica de 241,35hab/km², segundo censo do IBGE (2022).

O atual Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Araraquara foi elaborado a partir de uma parceria entre a Prefeitura Municipal e o Departamento Autônomo de Água e Esgoto (DAAE), com objetivo de desenvolver estratégias de gestão, com diretrizes e metas, mecanismos e instrumentos para os resíduos sólidos da cidade em nível local (Araraquara, 2013). O meio territorial compreendido pelas ações do Plano envolve o município de Araraquara, o distrito de Bueno de Andrada e os Assentamentos rurais Monte Alegre e Bela Vista.

Em relação à coleta de resíduos domiciliares ou lixo doméstico, compostos por restos de alimentos e restos de papel, plásticos, metais, vidro e embalagens, a responsabilidade da coleta regular fica a critério da empresa particular Leão Ambiental, em contrato com a Prefeitura Municipal, também responsável por serviços de varrição e coleta de resíduos de serviços de saúde (Araraquara, 2013). De acordo com os dados do texto do Plano, o serviço de coleta da empresa atendia 100% da área urbana e apenas 30% da zona rural.

O esquema de coleta de RSD divide o município em 26 setores, aos quais o atendimento do serviço de coleta é dividido por frequência da ação, com 2 setores com coleta diária, 10 em dias alternados e 14 dias alternados em período diurno (Araraquara, 2013). São 7 veículos caminhões compactadores operados pela empresa contratada para coleta dos resíduos sólidos. Além disso, são 39 contêineres para descarte distribuídos em pontos na cidade, a serem recolhidos juntamente com a coleta regular. Os Assentamentos Bela Vista e Monte Alegre possuem, respectivamente, 5 e 12 contêineres (Araraquara, 2013).

A Cooperativa Acácia de Catadores, Coleta, Triagem e Beneficiamento de Materiais Recicláveis de Araraquara – conhecida como Cooperativa Acácia – é responsável pela prestação dos serviços de coleta seletiva no município, atuando em parceria com o DAAE – encarregado da política de resíduos sólidos do município – e a Prefeitura por meio de convênio (Moraes, 2011).

A partir de fevereiro de 2006, a Cooperativa Acácia teve sua constituição jurídica, lançando no mesmo ano o Programa de Coleta Seletiva Solidária com colaboração da Prefeitura Municipal de Araraquara e o DAAE, contrato de convênio autorizado por lei, formado para o desenvolvimento de ações e projetos relacionados às etapas de gerenciamento de resíduos sólidos. Além disso, o contrato estabelece como responsabilidade da Cooperativa Acácia a coleta de materiais recicláveis de porta em porta na área urbana do município, a serem destinados à seleção e preparação para comercialização (Moraes, 2011).

O Programa consiste na prestação de serviços de coleta em domicílios para ser levado para triagem e tratamento do material selecionado pela população. A coleta seletiva deu início em 2007, com implementação em dois bairros de Araraquara – Carmo e São José – expandido para as outras regiões da cidade ao longo do tempo. Com a implementação do Programa, o ano de 2008 registrou, no período de sete meses, coleta de cerca de 1.100 toneladas de materiais recicláveis. Quanto ao número de trabalhadores, em 2010 registrava 180 trabalhadores associados (Moraes, 2011).

A Fazenda Bela Vista do Chibarro é resultado do encerramento da antiga Usina do Tamoio, sendo objeto de penhor devido à dívida com setor público, e conseqüentemente se tornando objeto de desapropriação para fins de reforma agrária (Caires, 2017). Atualmente, é a atual localização do assentamento rural Bela Vista no município de Araraquara.

No PMGIRS (Araraquara, 2013), o Assentamento Bela Vista é considerado parte da totalidade do município de Araraquara, portanto todas as medidas e políticas dispostas no texto do plano são consideradas aplicáveis a toda extensão municipal. Os contêineres que estão dispostos nas áreas da cidade, de capacidade de 1,2 m³, são específicos para o descarte de lixo domiciliar, sendo a coleta desse material realizada em conjunto com a coleta regular de cada área. O Bela Vista possui 05 contêineres para coleta de resíduos domiciliares.

Antes território da Fazenda Monte Alegre, o processo do Projeto de Assentamento do Monte Alegre começou na década de 1980, a partir do início do processo de loteamento das terras da fazenda a serem destinadas aos trabalhadores rurais do MST, estes que assumiram o título de pequenos produtores rurais com o passar do tempo. As terras foram separadas em sete territórios de assentamentos – unidades Monte Alegre I a VII – pertencentes aos municípios de Araraquara, Matão e Motuca, a maior parte no domínio araraquarense, ocupados por 196 famílias assentadas (Araraquara, [s.d.]).

A pesquisa de campo foi realizada nos Assentamentos Bela Vista e Monte Alegre VI a partir de visita nos dois locais e entrevistas semiestruturadas com quatro moradores e coordenadora de escola que realiza projeto de reciclagem no Bela Vista, sendo a ação gravada e transcrita em formato de textos.

4. TRABALHO DE CAMPO

4.1 Assentamento Bela Vista

A entrevistada, residente na agrovila, apresentou os processos de resíduos sólidos do assentamento como um todo e da agrovila onde vive. Tendo o Bela Vista como morada há 30

anos, sua fonte de renda é gerada das atividades agrícolas, os produtos das plantações — hortas e cana-de-açúcar — vendidos na cidade. Segundo a mesma, são 120 casas na agrovila, com cerca de 230 assentados no assentamento e registrados pelo Incra.

Segundo a moradora da agrovila, nos seus primeiros anos no assentamento, chama a situação de descarte de resíduos sólidos “precária”, pois eram necessárias fossas para descarte ou a prática de queimada para eliminar os lixos. Agora, o sistema atual é a coleta domiciliar realizada semanalmente, com o caminhão recolhendo os resíduos de contêineres. Ainda, há cerca de um mês, a coleta seletiva passou a ser realizada no local a partir da ação da Cooperativa Acácia, com as catadoras buscando os materiais recicláveis separados pelos moradores uma vez por semana.

Antes da cooperativa, havia um projeto de descarte de reciclados na escola da agrovila, o qual consistia na disposição de um posto de descarte no lugar e moradores se deslocavam até o mesmo para deixar seu lixo domiciliar, o caminhão da Acácia responsável por recolher uma vez por mês. Porém, por acumular resíduos em alta quantidade devido ao intervalo longo até a coleta, a partir de certo momento e com a mudança de direção do lugar, a escola teria interrompido o projeto e parou de receber os descartes de resíduos dos moradores em seu ambiente. A moradora da agrovila, por costume de metodologia, separava o próprio lixo e o levava para descarte por conta própria até a cidade.

Antes do projeto de coleta diretamente no lugar, poucos membros da comunidade realizavam a separação e descarte adequado dos resíduos domiciliares, e como a ação da Acácia começou há pouco tempo, ainda não são muitos que participam da reciclagem, porém a moradora da agrovila acredita que ao longo do tempo, com a coleta seletiva diretamente no lugar, as pessoas vão se conscientizando e aumentando a participação no descarte. Porém, somente a agrovila possui coleta, e a moradora diz que nos lotes, que não possuem o sistema de coleta, a maioria dos moradores realiza queimada dos seus resíduos domiciliares.

Sobre o motivo da baixa adesão dos moradores no descarte dos reciclados, a moradora respondeu que *“acha que é falta de informação, da importância que tem pro meio ambiente, porque não custa, é só separar”*... *“falta agora mesmo a conscientização, ir de casa por casa, mostrar (aos moradores) o que deve ser separado, a importância disso, que gera emprego, isso já ajuda bastante”* (moradora da agrovila, 2023).

Por fim, a moradora destaca que não é necessário mudanças de horário ou frequência de coleta, que o mais importante é a conscientização, além de necessário expressar demandas

por implementação de pontos de entrega, ecopontos para descarte ao invés de caminhão passar lote por lote, o que facilitaria o trabalho de coleta e descarte. Além disso, diz que a medida beneficiaria não somente os moradores, como também as trabalhadoras da Cooperativa Acácia, pois argumenta que “*as meninas que vêm coletar, elas arrastam sacos enormes casa por casa*” (moradora da agrovila, 2023), citando dificuldades como sol forte e poeira por conta das longas distâncias percorridas.

A partir da visita de campo realizada no local, foram feitas algumas observações, como o fato de não ser encontrado lixo dispostos nos solos das vias na região da agrovila, mas foi realizada a comprovação de que as estradas são de difícil acesso por veículos e por terra. Quando está seco, as estradas apresentam grandes quantidades de poeira, e quando chove, as estradas ficam enlameadas. A moradora da agrovila reconhece que é difícil para as trabalhadoras da Acácia andarem por toda a extensão da via, arrastando os sacos da coleta em longa distância, levantando poeira na estrada.

Em seguida, foi realizada entrevista com a coordenadora da escola da agrovila, responsável por projetos de reciclagem e coleta no ambiente escolar e entre os alunos. Moradora do Assentamento Bela Vista há 10 anos, está em seu cargo de coordenação há 8 anos. Sobre o projeto de coleta e reciclagem proposto na escola, partiu da iniciativa de alunos do 9º ano em 2022. Atualmente, a escola está com um projeto interno para os alunos, o qual consiste na disposição de baldes voltados para materiais recicláveis dispostos nas salas de aula do 6º ao 9º anos. Porém, atualmente, a escola está em processo de reforma e não há espaço disponível para acomodar a ação interna de reciclagem. É dito que, em relação ao espaço próprio da escola para descarte e reciclagem de resíduos sólidos, é necessário inúmeros pedidos e insistência na cidade para que os responsáveis pela coleta, a Acácia, efetue a coleta dos reciclados na escola.

A coordenadora esclarece que a escola realiza tentativas de diversas ações, como a disposição de lixeiras para recicláveis para a comunidade em geral do Bela Vista, porém diz faltarem parcerias para colocar a prática de maneira permanente, e expressa: “*não adianta comunidade colocar esse material e não ter ninguém para retirá-lo*” (coordenadora da escola, 2023), este sendo citado como o motivo de interromper oficialmente o descarte domiciliar de todos os moradores do assentamento. Assim como a moradora da agrovila relatou, a coordenadora da escola afirma que os lotes praticam a queima de seus resíduos produzidos, pois famílias não têm condições de deslocamentos para realizar descarte, e a escola não possui recursos para atender todos esses lugares.

Apesar da escola persistir na realização de projetos de descarte e reciclagem, a coordenadora diz que faltam parcerias concretas e permanentes, pois algumas iniciativas já mostraram interesse de apoio ao visitar a escola e tirar fotos do ambiente, porém apesar da intenção, nenhuma delas foi duradoura na colaboração.

No momento até a entrevista realizada, o projeto da escola somente está voltado aos alunos, mas a comunidade do Bela Vista realiza descartes no ponto. A coordenadora da escola diz que os moradores podem continuar com a ação, porém não é possível tornar uma medida permanente por acúmulo dos resíduos sólidos nesses pontos. Mesmo com o prazo de um mês da coleta de lixo pela Acácia, o mesmo não é cumprido e atrasado, com responsáveis citando dificuldades — a exemplo da distância — como motivo das demoras.

4.2. Assentamento Monte Alegre VI

No assentamento Monte Alegre VI, foi realizada visita no local, com entrevista semiestruturada junto a dois moradores do local. De maneira remota, também foi entrevistado outro morador da unidade Monte Alegre VI. Os mesmos serão referidos respectivamente como morador A, morador B e morador C.

O morador A diz que até onde se lembra, até cerca de 5 anos atrás não havia empresa terceirizada pela prefeitura responsável pela coleta de resíduos sólidos — método atual de descarte —, e os moradores descartavam no solo, enterrando os lixos. Composto por 96 sítios, sobre as principais atividades exercidas no assentamento Monte Alegre VI, a maioria compõe a agricultura familiar — incluindo agropecuária e apicultura —, realizando o agronegócio e escoando os produtos para o mercado. Os resíduos orgânicos a serem descartados são destinados aos animais criados no assentamento.

Sobre o atual sistema de coleta, esta realizada uma vez por semana a partir da retirada dos lixos dos contêineres, é dito que “*excelente poder descartar no devido lugar*” (morador A). Porém, o argumento de destaque pelos moradores é dos pontos de descarte serem dados como insuficientes para atender toda a comunidade do assentamento, além da indicação de que a distribuição dos contêineres poderia ser melhor planejada e o itinerário do caminhão atender mais pontos, para facilitar aos moradores.

O morador B declara que para descartar seu lixo, ele próprio sai de sua residência e desloca cerca de um quilômetro de carro para descartar seus resíduos no contêiner. No entanto, muitos moradores “*não têm essa condição (de condução para deslocamento), então esperam oportunidade de sair de casa para descarte ou queimam*” (morador B), além de

dizer que ninguém percorre longas distâncias para levar poucas quantidades de lixo, ou para levar poucas sacolas para caçambas, pois em suas percepções os benefícios do descarte não compensam o esforço do deslocamento. Na opinião dos moradores, a falta de conscientização influencia nessa baixa adesão e iniciativa de descarte adequado.

As lixeiras ficam sobrecarregadas, o excesso de resíduos acabam caindo e sendo dispostos no chão, além de alguns contêineres ficarem com as tampas abertas, liberando odores e atraindo insetos nas proximidades. Ainda, é relatado que existem vários tipos de resíduos sólidos espalhados, como madeiras, móveis velhos e restos de alimentos, estes últimos que por vezes “*atraem cachorros que bagunçam o lixo*” (morador A).

Fotografia 1 - Contêiner 1 com capacidade excedida no Monte Alegre VI



Fonte: Enviado pelo morador A.

Fotografia 2 - Contêiner 2 com capacidade excedida no Monte Alegre VI



Fonte: Registro próprio.

O morador A diz que, apesar de expressarem suas demandas e necessidades, as mesmas não são levadas em consideração, o assentamento apresentou poucas melhorias apesar de 30 anos de existência. Além disso, sobre a quantidade de lixo produzido, diz: “*são*

sete dias de acúmulo de lixo, se passar pelo circuito antes do caminhão da coleta, percebe que as caçambas não são compatíveis” (morador A).

Quando questionados sobre sugestões, o morador A cita o aumento da frequência da coleta e implementação de sistema de pontos de descarte e coleta para os lugares com habitantes — no sentido da proximidade com as moradias —, similar ao funcionamento da cidade, a fim de aumentar os pontos de coleta e reduzir as distâncias percorridas pelos moradores para descartar os resíduos, esta citada como sendo o obstáculo principal a ser superado para adesão das pessoas da região à disposição adequada. Também acham interessante a inclusão da separação de recicláveis, assim como apoiam a ideia da Cooperativa Acácia para reciclagem e coleta seletiva no assentamento.

O morador C vive no assentamento Monte Alegre VI há 6 anos, e em relação ao sistema de descarte, afirma que são através de caçambas de lixo distribuídas em pontos estratégicos — aproximadamente a cada 1.500 ou 2.000 metros de distância umas das outras — nas quais os moradores levam os lixos próprios até os pontos para o caminhão coletar. O veículo passa na frequência de uma vez por semana, e desde que é morador do lugar, atesta que esse sistema de descarte e coleta é o mesmo.

De acordo com o morador C, o mesmo nunca testemunhou o sobrecarregamento das caçambas da região onde vive, não viu lixo disposto no solo ao redor das caçambas desde que habita o assentamento, e as caçambas sempre foram suficientes para a demanda dos moradores dos sítios vizinhos da região.

Sobre dificuldades em transportar os lixos próprios até os pontos de descarte, o morador não ouviu reclamações do grupo de moradores da região, pois os mesmos têm condução para levar seus resíduos. Porém, não há separação de reciclagem e todos os resíduos são descartados em uma única caçamba, os interessados em realizar a ação o fazem por conta própria — o próprio morador C incluso —, em sacolas individuais destinadas a cada tipo de material. Os resíduos orgânicos são reaproveitados na alimentação de animais da pecuária.

Portanto, para a região onde habita, o morador C não possui sugestões ou reclamações a serem feitas do atual sistema, o mesmo sendo suficiente para atender as necessidades e produção de lixo dos sítios do seu lote.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura a respeito de resíduos sólidos em assentamentos ainda é escassa, apesar da importância do tema como objeto de pesquisa. Por meio desse estudo, foram encontrados os

padrões de resultados da coleta e descarte de resíduos sólidos nos assentamentos, a análise de resultados apontados no levantamento bibliográfico dos casos concretos pesquisados por outros autores e consequente comprovação de fatores através da pesquisa de campo realizada no município de Araraquara/SP.

A partir desses resultados, cabe destacar a importância do serviço de coleta de lixo e seletiva de maneira completa em toda a extensão habitada do assentamento, do investimento em gerenciamento de resíduos nessas áreas, que também são parte da cidade, além dos resíduos que produzem nos assentamentos são os mesmos que os urbanos. As políticas públicas em relação ao assunto ainda são insuficientemente implementadas, apontando a necessidade de acompanhamento concreto dos resultados alcançados para sugestão de melhorias e mudanças positivas.

As ações já aplicadas — como a coleta do caminhão semanalmente e a Cooperativa Acácia no Bela Vista — são percebidas e elogiadas pelos moradores, porém existem necessidades de melhorias para total adesão do descarte adequado dos descartes. Entre elas, a falta de recursos suficientes para ações de tratamento de resíduos, como a falta de parcerias para a continuidade e ampliação do projeto de reciclagem da escola do Monte Alegre VI.

Devido aos fatos constatados, vale enfatizar a necessidade da elaboração de um planejamento de gerenciamento de resíduos sólidos específico ao contexto dos assentamentos, considerando principalmente os fatores de distâncias, conscientização e educação ambiental — quanto a métodos adequados de descarte e separação de recicláveis —, inclusão de coleta seletiva para reciclagem e aumento de pontos de coleta — com sugestão de implementação de ecopontos — para atender demandas de acordo com a produção de resíduos sólidos pelos moradores dos assentamentos.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, Patrícia Fontinha de. Concepções de resíduos sólidos em áreas rurais de Nova Friburgo (RJ, Brasil): do consumo ao manejo. 2010. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro. Disponível em: <[https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/2529/ve_Patr%
c3%adcia_Fontinha_ENSP_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/2529/ve_Patr%c3%adcia_Fontinha_ENSP_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> Acesso em: 12 nov. 2023.

ARARAQUARA, Prefeitura de. A Acácia é um exemplo para o Brasil, destaca Edinho nos 20 anos da cooperativa. Portal da Prefeitura, 2021. Disponível em: <<https://www.araraquara.sp.gov.br/noticias/geral/a-acacia-e-um-exemplo-para-o-brasil-destac-a-edinho-nos-20-anos-da-cooperativa2701>> Acesso em: 21 nov. 2023.

ARARAQUARA, Prefeitura Municipal de. Assentamento Monte Alegre.
Roteiro Rural. [s.d.]. Disponível em:

<<https://www.araraquara.sp.gov.br/governo/secretarias/trabalho-desenvolvimento-economico-e-turismo/o-que-fazer/roteiro-rural>> Acesso em: 24 nov. 2023.

ARARAQUARA, Prefeitura Municipal de. Plano Municipal de Saneamento Básico. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Araraquara, SP, 2013. Disponível em: <<https://arquivo.ambiente.sp.gov.br/cpla/2017/05/araraquara.pdf>> Acesso em: 04 nov. 2023.

BARBOSA, George Leandro Monteiro. Gerenciamento de Resíduo Sólido: Assentamento Sumaré II, Sumaré-SP. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Disponível em: <<https://www.bdc.ib.unicamp.br/bdc/visualizarMaterial.php?idMaterial=316&alterarIdioma=sim&novIdioma=pt>> Acesso em: 02 out. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 14 out. 2023.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui sobre 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 União**: Brasília, DF, 2 de agosto de 2010. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm> Acesso em: 20 set. 2023.

BRASIL. Incra. Assentamentos. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/assentamentos>> Acesso em: 22 set. 2023.

BRASIL. Incra. A Política. Ministério do Desenvolvimento e Reforma Agrária. 2022. Disponível em: <[https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/a-politica#:~:text=A%20Pol%C3%ADtica%20de%20Reforma%20Agr%C3%A1ria,64%20\(Estatuto%20da%20Terra\)](https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/a-politica#:~:text=A%20Pol%C3%ADtica%20de%20Reforma%20Agr%C3%A1ria,64%20(Estatuto%20da%20Terra))> Acesso em: 14 out. 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. O Incra. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/incra/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/o-incra>> Acesso em: 11 out. 2023.

CAIRES, Ângela Cristina Ribeiro. Usina Tamoio: patrimônio histórico e cultural de Araraquara. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 02-18, 2017. Disponível em: <<https://www.revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/494>> Acesso em: 14 nov. 2023.

CAMOLEZI, Juliane Zaccarias. Análise das principais dificuldades e boas práticas para a implementação e gerenciamento da Lei nº 12.305/10 - Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios do Estado de São Paulo. 2023. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Engenharia Ambiental) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro. Disponível em:
<<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/74095e68-38ed-45c2-9cf7-cf6f1ff666ac/content>> Acesso em: 01 out. 2023.

DAAE Araraquara. Mapa da Coleta Domiciliar de Araraquara. 2020. Disponível em:
<<https://daeararaquara.com.br/mapa-1/>> Acesso em: 05 nov. 2023.

DEUS, R. M.; BATTISTELLE, R. A. G.; SILVA, G. H. R. Resíduos Sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 20 n. 4, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/esa/a/jLnBfyWrW7MPPVZSz46B8JG/>> Acesso em: 01 out. 2023.

GOMES, Marcelo da Silva; SILVA, Giliardi Camilo da; SILVA, Claudionor de Oliveira. Resíduos sólidos no espaço rural: uma análise do assentamento Pindoba I em União dos Palmares. **Diversitas Journal**, vol. 6, n. 1, 2021. Disponível em:
<https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/1456> Acesso em: 10 nov. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Araraquara (SP)**. Cidades e Estados. 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/araraquara.html>> Acesso em: 24 nov. 2023.

INSTITUTO de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Avaliação da Situação de Assentamentos da Reforma Agrária no Estado de São Paulo: fatores de sucesso ou insucesso: Relatório de Pesquisa. Brasília, 2013. Disponível em:
<https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7635/1/RP_Avalia%C3%A7%C3%A3o_2013.pdf> Acesso em: 01 out. 2023.

INSTITUTO Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Brasil). Ministério da Agricultura e Pecuária. Instrução Normativa nº 99, de 30 de dezembro de 2019. Fixa os procedimentos administrativos para titulação de imóveis rurais em Projetos de Assentamento de Reforma Agrária, criados em terras de domínio ou posse do Incra ou da União, bem como verificação das condições de permanência e de regularização de beneficiário no Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA). **Diário Oficial da União**, [S. l.], 22 out. 2021. Disponível em:
<<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-99-de-30-de-dezembro-de-2019-236098411>> Acesso em: 28 set. 2023.

MAIELLO, Antonella; BRITTO, Ana Lucia Nogueira de Paiva; VALLE, Tatiana Freitas. Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, p. 24-51, jan-fev. 2018. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/rap/a/tn3MvKggXHXHfgxw7xZD9Xy/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 29 set. 2023.

MORAES, Daniela da Gama e Silva Volpe Moreira de. Políticas Públicas municipais, trabalho e empreendimentos solidários na coleta seletiva: o caso da Cooperativa Acácia em Araraquara (SP). 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Paulo. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/3660/3539.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 26 nov. 2023.

SANTOS, Juliana Vieira dos. A gestão dos resíduos sólidos urbanos: um desafio. 2009. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito do Largo São Francisco da Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2134/tde-25082011-150523/publico/TESE_FINAL.pdf> Acesso em: 01 out. 2023.

SILVA, Adriana Maria Risco Caires. Análise ambiental do assentamento Bela Vista do Chibarro (Araraquara-SP): Legislação incidente, uso e ocupação do solo e percepção ambiental. 2011. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Centro Universitário de Araraquara, São Paulo. Disponível em: <<https://m.uniara.com.br/arquivos/file/ppg/desenvolvimento-territorial-meio-ambiente/producao-intelectual/dissertacoes/2011/adriana-caires.pdf>> Acesso em: 19 out. 2023.

SIMONATO, D. C.; FIGUEIREDO, R. A. de; DORNFELD, C. B.; ESQUERDO, V. F. de S.; BERGAMASCO, S. M. P. P. Saneamento rural e percepção ambiental em um assentamento rural – São Paulo – Brasil. **Retratos de Assentamentos**, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 264-280, 2019. Disponível em: <<https://retratosdeassentamentos.com/index.php/retratos/article/view/336>> Acesso em: 20 nov. 2023.