**DIAGNÓSTICO DO MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA COMUNIDADE NA ZONA LESTE DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO**

Jaqueline Aparecida Bória Fernandez (*), Tiago Damas Martins, Zysman Neiman, Ricardo Barbosa Silva

*Universidade Federal de São Paulo – Unifesp e-mail: jaqueboria@gmail.com

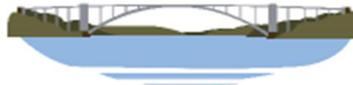
RESUMO

Esse trabalho apresenta parte dos resultados do Projeto “Implementado a abordagem de vizinhança em São Paulo a partir do levantamento das prioridades urbanas locais no Jardim Helian”, localizado na zona leste do município. O projeto foi realizado por meio de uma parceria entre o Instituto das Cidades - Unifesp, o Programa Cidades Sustentáveis e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). O objetivo principal foi identificar as principais demandas relacionadas às melhorias no manejo de resíduos sólidos no bairro. O projeto está vinculado ao Componente 3 do projeto Cidades e Estilos de Vida, do PNUMA, que visa operacionalizar alguns princípios do metabolismo urbano em nível local. A metodologia do trabalho envolveu as etapas de delimitação espacial do território, bem como, a identificação do uso e ocupação do solo. O levantamento das prioridades locais foi realizado por meio de indicadores, que foram identificados e, posteriormente selecionados em uma oficina com a comunidade local. Dos 15 indicadores selecionados, 4 eram referentes ao manejo de resíduos sólidos, sendo eles: Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico, Destino de resíduos de construção civil, Coleta seletiva e proximidade de ecopontos. Após a elaboração da ficha para coleta de dados em campo (roteiro de entrevista), o bairro foi dividido em quatro setores e entre os meses de maio e junho de 2018 foram aplicados 95 questionários. Após o término da coleta dos dados e da tabulação dos resultados, esses foram novamente apresentados aos moradores do bairro em nova oficina, o que possibilitou validar as informações levantadas e elencar as principais demandas. Os resultados mostraram que apesar da oferta de alguns serviços de coleta de resíduos no bairro, as condições ainda são precárias, com a presença de resíduos pelas ruas e ao longo do Córrego do Tone. A partir das oficinas, verificou-se que a população está particularmente preocupada com a questão dos recursos hídricos, sobretudo com o estado do córrego, que atravessa o território, com a presença de resíduos de vários tipos e pelo lançamento do esgoto *in natura*. Esses resultados foram considerados para a elaboração de propostas para melhorias locais, bem como a elaboração de um plano físico-financeiro, para divulgar o projeto e encontrar possíveis patrocinadores/apoiadores para a implantação das ações, ou ainda, encaminhar aos órgãos responsáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Indicadores de sustentabilidade, abordagem de vizinhança, saneamento ambiental, sustentabilidade.

ABSTRACT

This paper presents part of the results of the project "Implemented the neighborhood approach in São Paulo from the survey of local urban priorities in the Jardim Helian", located in the eastern part of the municipality. The project was carried out through a partnership between the Institute of Cities - Unifesp, the Sustainable Cities Program and the United Nations Environment Program (UNEP). The objective was to identify the main demands related to improvements in solid waste management in the neighborhood, through a methodology that sought to be replicable in other localities to solve urban environmental problems, connecting community scale action with global environmental goals. The project is linked to Component 3 of the Cities and Lifestyles project of UNEP, which aims to operationalize some principles of urban metabolism at the local level. The methodology of the work involved the stages of spatial delimitation of the territory, as well as, the identification of land use and occupation. Local priorities were surveyed through indicators, which were identified and then selected in a workshop with the local community. Of the 15 (fifteen) selected indicators, 4 (four) were related to the solid waste management, being: Access to domestic waste collection service, Destination of construction waste, Selective collection and proximity of ecopontos. After the preparation for the data collection in the field (interview script), the neighborhood was divided into four sectors. During the months of May and June 2018, 95 questionnaires were applied. After the data collection and tabulation of the results were completed, they were again presented to the residents of the neighborhood in a new workshop, which made it possible to validate the information collected and list the main demands. The results showed that despite the offer of some waste collection services in the neighborhood, the conditions are still precarious, with the presence of residues through the streets and along the Tone Stream. From the workshops, it was found that the population is particularly concerned about the issue of water resources, especially with the state of the stream, which crosses the territory, with the presence of waste of various types and the release of sewage *in natura*. These results were considered for the elaboration of intervention proposals and local improvements, as well as the elaboration



of a physical-financial plan, to publicize the project and find possible sponsors / supporters for the implementation of the actions, or to refer them to the responsible institutions.

KEY WORDS: Indicators of sustainability, neighborhood approach, environmental sanitation, sustainability.

INTRODUÇÃO

Alguns dos problemas socioambientais estão presentes nas cidades devido à falta de infraestrutura e/ou a ineficiência dessas. As áreas metropolitanas guardam, por sua vez, distintas realidades e as áreas periféricas, geralmente, apresentam maior carência nos sistemas de saneamento básico, refletindo em má qualidade ambiental, muitas vezes, com a presença de resíduos pelas ruas, calçadas, margens de rios e córregos.

A identificação de problemas em escala local, permite a obtenção do diagnóstico e da análise da interrelação das questões ambientais e do histórico local. Além disso, o diagnóstico das ofertas e condições dos serviços de resíduos, também servem de subsídios para elaboração de possíveis ações e de projetos de melhorias. Também, permite analisar as adequações necessárias para atender as metas do Plano Nacional de Saneamento básico e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Ainda, entender a situação local, atua como forma de empoderamento da população com informações sobre seu direito ao acesso ao saneamento.

O enfrentamento dos problemas ambientais urbanos requer, inicialmente, que os mesmos sejam identificados e qualificados, de modo que a cidade (ou região) possa ser compreendida em suas potencialidades e limites, o que requer diferentes tipos de abordagens e análises (MARTINS; CÂNDIDO, 2015). O diagnóstico pode ser feito por meio da escolha de indicadores que poderão agrupar informações a respeito da realidade, bem como, permitir o monitoramento da situação ao longo do tempo.

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2004), indicadores de sustentabilidade ambiental concentram uma série de informações sobre o sistema ambiental e a seleção destes pode auxiliar na tomada de decisão, na formulação de políticas ambientais ou no monitoramento da eficiência ou eficácia das medidas de adaptação e mitigação.

Buscando essa leitura dos problemas locais, principalmente pelo olhar dos moradores, realizou-se um diagnóstico das condições da oferta dos serviços de manejo de resíduos sólidos, a partir da metodologia baseada em abordagem de vizinhança (*Neighborhood approach*). As necessidades multisetoriais, incluindo sobre os serviços de resíduos sólidos, são informadas pelos moradores por meio de um processo de tomada de decisão baseado nas características sociais, econômicas e físicas de um bairro.

Trata-se de uma metodologia muito utilizada em assentamentos humanos, baseada na noção de que a curto prazo a recuperação dos bairros pode ser melhor alcançada através da adoção de uma visão de longo prazo da configuração e reconfiguração do território para melhoria das moradias e dos serviços urbanos relacionados, de modo a promover a redução do risco de desastres, a subsistência, as conexões sociais, a saúde e a segurança da população. Permite uma compreensão dos recursos locais disponíveis, as oportunidades emergentes de recuperação da economia e a redução da vulnerabilidade aos riscos naturais, fornecendo um painel de esforços coordenados e integradores para a melhoria sustentável das comunidades em termos de estrutura de habitação, infraestrutura, transporte, gestão e crescimento futuro (RELATÓRIO, 2018).

OBJETIVOS

Identificar as principais demandas relacionadas às melhorias no manejo de resíduos sólidos no Bairro Jardim Helian, Zona Leste da cidade de São Paulo.

METODOLOGIA

Realizou-se uma pré-seleção de indicadores relacionados aos resíduos sólidos a partir dos indicadores adotados na plataforma do Programa Cidades Sustentáveis e também pelo Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). A relação inicial era composta por 15 indicadores para avaliação e discussão pela comunidade. Assim, realizou-se uma oficina com os moradores e foram elencados 4 indicadores para compor o levantamento relacionados aos resíduos sólidos (Tabela 1).

**Tabela 1. Indicadores sobre resíduos sólidos escolhidos após a oficina participativa**

Indicador	Descrição
Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico	Percentual de domicílios com acesso a serviço de coleta de resíduos domésticos sobre o total de domicílios do município
Destino de resíduos de construção civil	Locais de descarte dos resíduos
Coleta seletiva	Percentual de domicílios que dispõem de coleta seletiva sobre o total de domicílios do município
Proximidade de ecopontos	Número de ecopontos próximos a residência

A partir dos indicadores selecionados, elaborou-se a ficha para coleta de dados em campo, constituindo o um roteiro de entrevista. Como estratégia para o levantamento das informações, o bairro foi dividido em quatro setores e foi estabelecido um cronograma de trabalho para as etapas seguintes. A equipe de campo foi composta por 5 (cinco) moradores do bairro, adequadamente treinados e acompanhados pela equipe executora.

Para a realização da etapa de campo também foi elaborado um conjunto de mapas que permitiram identificar os limites do Bairro, a bacia hidrográfica do Córrego do Tone, os tipos de uso e ocupação do solo no bairro. A base de dados para a elaboração destes mapas foi obtida a partir de um mosaico de ortofotos cedidos pela EMPLASA (Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano) e pelo Portal GEOSAMPA (Mapa Digital da Cidade de São Paulo). Com posse dos mapas, era possível identificar o local exato da residência que estava sendo entrevistada.

Durante os meses de maio e junho de 2018 foram aplicados 95 questionários, sendo 23 no setor 1, 26 no setor 2, 10 no setor 3 e 36 no setor 4, conforme pontos apresentados na Figura 1.

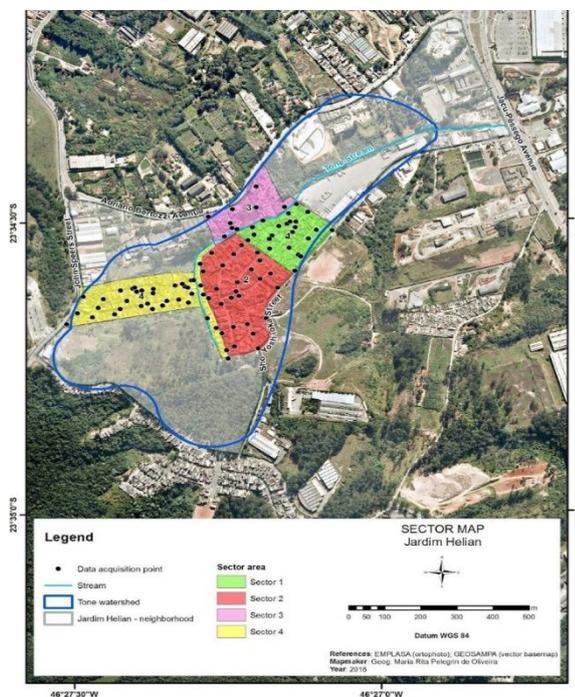
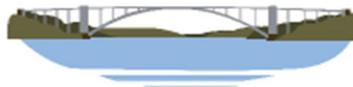


Figura 1. Mapa da área adotada para a pesquisa no bairro Jardim Helian, com os respectivos pontos das residências que responderam ao questionário, por setor de entrevista

Após o término da coleta dos dados e da tabulação dos resultados, os mesmos foram novamente apresentados aos moradores do bairro em nova oficina, o que possibilitou validar as informações levantadas e elencar as principais demandas.



RESULTADOS

O Jardim Helian localiza-se entre as Avenidas Jacú-Pêssego e Adriano Bertozzi e pelas Ruas Sho Yoshioka e John Speers, com área aproximada de 589 mil m². O local é cortado pelo Córrego Tone, formando uma microbacia hidrográfica de área de cerca de 481 mil m², sendo contribuinte da Bacia Hidrográfica do Rio Jacu.

O bairro apresenta uma situação-problema oriunda da expansão da mancha urbana da cidade de São Paulo, assim como de outras metrópoles, estando presentes a construção de moradias populares em loteamentos não regularizados, autoconstrução e assentamentos precários. A sua formação é resultado de um processo de ocupação popular originada em razão da falta de moradia. Atualmente, o lançamento de 100% dos esgotos domésticos diretamente ao córrego, é provavelmente, um dos problemas mais marcantes do bairro (Figura 2).



Figura 2. Imagem de moradias populares no Jardim Helian em típico cenário de expansão da mancha urbana na periferia de São Paulo (SP, Brasil). Fonte: Autores

A partir dos mapas de uso e ocupação do solo elaborados pelo projeto, verificou-se uma predominância de área urbanizada, seguida por loteamentos desocupados e uma menor ocorrência de vegetação nativa e de áreas de várzeas (Tabela 2). Cabe destacar que o Jardim Helian faz limite com o Parque do Carmo, uma área municipal protegida.

Tabela 2. Tipos de uso e ocupação do solo no Jardim Helian

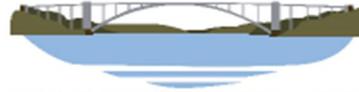
TIPO	Área (%)
Área urbanizada	55,8
Equipamento urbano	3,1
Loteamento desocupado	19,0
Mata	9,9
Outro uso	0,7
Vegetação de várzea	11,5
TOTAL	100,0

Os indicadores sobre resíduos sólidos buscaram revelar informações a respeito dos serviços de coleta de resíduos domiciliares, existência do serviço de coleta seletiva e formas de descarte de resíduos da construção civil.

Na Tabela 3 encontram-se os resultados para o indicador “acesso a serviço de coleta de lixo doméstico”. Do total de 92% que têm acesso total aos serviços de coleta de lixo doméstico, 89,47% têm seus resíduos domiciliares coletados na porta, 8,43% depositam os resíduos em caçambas e 2,11% não respondeu.

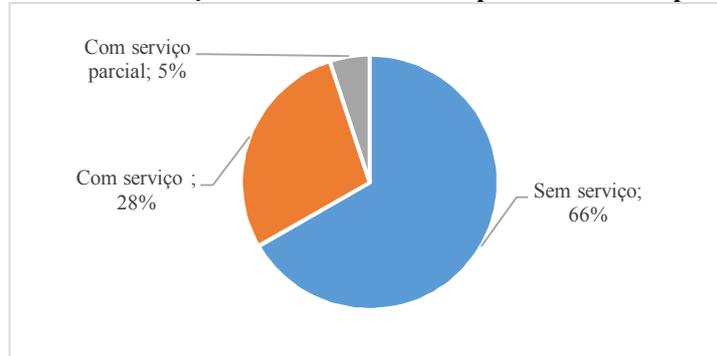
Tabela 3. indicador “acesso a serviço de coleta de lixo doméstico”

Respostas	(%)
Sem acesso ao serviço	3
Acesso parcial	5
Acesso total aos serviços	92



Sobre a oferta de serviços de coleta seletiva, mais da metade dos moradores entrevistados respondeu que não conta com os serviços (Gráfico 1).

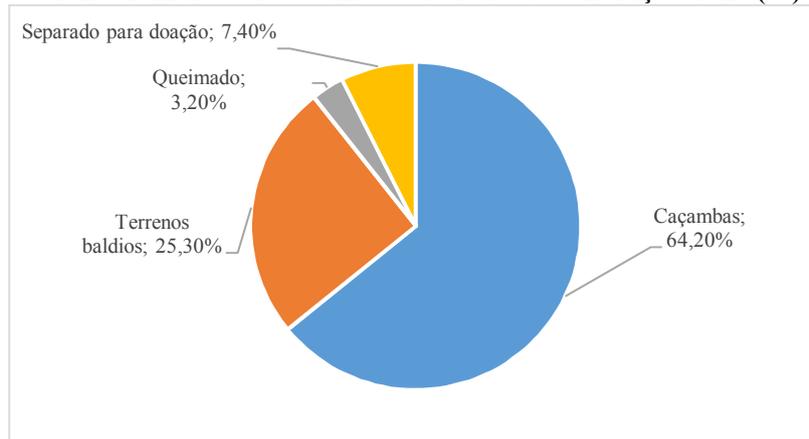
Gráfico 1. Oferta de serviço de Coleta Seletiva em percentual de respondentes (%)



Sobre o serviço de coleta regular de resíduos, apesar da oferta do serviço abranger todo o bairro, os resíduos presentes nas ruas e no Córrego Tone ainda é um dos problemas mais relatados pelos moradores.

Quanto ao destino dos resíduos da construção civil, mais da metade dos moradores entrevistados respondeu que depositam os resíduos em caçambas e outros destinos conforme Gráfico 2.

Gráfico 2. Indicador “destino dos resíduos de construção civil” (%)



Sobre a existência de locais para recebimento de resíduos da construção civil, também chamados de ECOPONTOS, verificou-se que dentre os entrevistados, 97,89% responderam que não existem locais próprios para descarte. No bairro, há diversas construções contínuas e não planejadas, provavelmente, pela ausência de um local de recebimento de resíduos da construção civil, os mesmos estão acumulando-se em toda a vizinhança, ocasionando pontos de descarte irregular na área, bem como, no próprio leito do córrego.

A partir das oficinas, verificou-se que a população está particularmente preocupada com a questão dos recursos hídricos, sobretudo com o estado do Córrego Tone, que atravessa o território, com a presença de resíduos de vários tipos e pelo lançamento do esgoto *in natura*.

Assim, as principais demandas constatadas, a partir desse trabalho, e validadas pela comunidade estão apresentadas na Tabela 3.

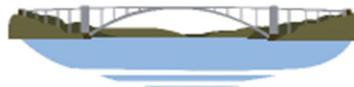


Tabela 3. Principais demandas identificadas a partir da realização do projeto

Demandas estratégicas	Causas Específicas	Propostas
Recuperação do córrego do Tone	Degradação do Córrego pela presença de resíduos sólidos	Proposta 1: Instalação de Ecopontos para recepção de resíduos volumosos e resíduos da construção civil
	Degradação do Córrego pelo lançamento direto de 100% do esgoto in natura no corpo hídrico	Proposta 2: Instalação de lixeiras públicas Proposta 3: Implantação de redes de coleta e de tratamento de esgoto

A recuperação do Córrego do Tone foi apresentada como demanda estratégica, sendo essa uma das prioridades, seriam necessárias ações que são as geradoras da situação de degradação do mesmo, tais como, o lançamento de resíduos no córrego e nas ruas, que acabam por sua vez no córrego também.

As demandas serão apresentadas à Prefeitura Municipal e também a outros possíveis parceiros para execução das ações.

CONCLUSÕES

Os resultados indicam que o bairro apresenta uma situação com serviços de manejo de resíduos insatisfatórios, que também foram destacados pelos próprios moradores durante as entrevistas e oficinas. Após a validação dos resultados finais, apresentados na 2ª oficina com a comunidade, as principais demandas foram consideradas para a elaboração de propostas de intervenção e melhorias locais, bem como a elaboração de um plano físico-financeiro, para divulgar o projeto e encontrar possíveis patrocinadores/ apoiadores para a implantação das ações, ou ainda, encaminhar aos órgãos responsáveis.

Atualmente, a Associação de moradores do bairro está em contato direto com a Companhia de Saneamento para iniciar os estudos visando projetos para iniciar o saneamento local, com a coleta dos esgoto doméstico, que também é uma demanda para sanear o córrego.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MARTINS, M. F.; CÂNDIDO, G. A. **Sistemas de Indicadores de Sustentabilidade Urbana**: os desafios do processo de mensuração, análise e monitoramento. *Sustentabilidade em debate*. V.6. N.2. Brasília, 2015. p 138-154. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/viewFile/12686/11503>>. Acesso em: 31 jul. 2017.
- PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Sustentabilidade ambiental**: Garantir a sustentabilidade ambiental. Coleção de Estudos temáticos sobre os objetivos de desenvolvimento do Milênio. Organização UnB, PUCMinas/IDHS, PNUD, Belo Horizonte: PUCMinas/IDHS, 2004.
- RELATÓRIO final. Projeto **Implementado a abordagem de vizinhança em São Paulo a partir do levantamento das prioridades urbanas locais no Jardim Helian**. São Paulo, 2018.