

**UFRRJ**

**INSTITUTO DE FLORESTAS**

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**DISSERTAÇÃO**

**Diagnóstico socioambiental da comunidade Parada de  
Lucas, Rio de Janeiro**

**Paolo Belfiore**

**2018**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA COMUNIDADE PARADA DE  
LUCAS, RIO DE JANEIRO**

**PAOLO BELFIORE**

*Sob orientação da Professora*  
**Fabiola de Sampaio Rodrigues Grazinoli Garrido, D. Sc.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para a obtenção do título de **Mestre**.

Seropédica, RJ  
Agosto de 2018

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B428d Belfiore, Paolo, 1987-  
Diagnóstico socioambiental da comunidade Parada de  
Lucas, Rio de Janeiro / Paolo Belfiore. - Rio de  
Janeiro, 2018.  
113 f.: il.

Orientadora: Fabíola de Sampaio Rodrigues Grazinoli  
Garrido. Dissertação(Mestrado). -- Universidade  
Federal Rural do Rio de Janeiro, Práticas em  
Desenvolvimento Sustentável, 2018.

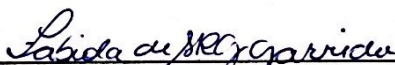
1. comunidade urbana fechada. 2. representações  
sociais. 3. observação participante. 4. educação  
ambiental. 5. cooperativa de resíduos  
eletroeletrônicos. I. Garrido, Fabíola de Sampaio  
Rodrigues Grazinoli, 1975-, orient. II Universidade  
Federal Rural do Rio de Janeiro. Práticas em  
Desenvolvimento Sustentável III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL**

**PAOLO BELFIORE**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável da UFRRJ.

**DISSERTAÇÃO APROVADA EM 08/08/2018.**



**Fabiola de Sampaio Rodrigues Grazinoli Garrido. Prof.ª Dr.ª UFRRJ  
(Orientadora)**



**Robson Amâncio. Prof. Dr. UFRRJ  
(Membro Interno)**



**Rodrigo Grazinoli Garrido. Prof. Dr. – UFRJ  
(Membro Externo)**

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Quero agradecer em primeiro lugar a minha namorada Noilda por me encorajar nos momentos de dúvida e hesitação. Um caloroso agradecimento a Addmir (“DD”), Marta, Paulo e ao resto da família por ter me acolhido como um deles desde o começo e sem os quais não poderia ter passado por essa experiência única na comunidade. Agradeço todos os amigos da comunidade e do Rio; em particular Jefferson, Cassia, Luan, Tarlile e as relativas famílias por ter me guiado durante minha estada e por ter me feito sentir em casa. Grato também aos colegas da JOCUM com os quais pude dar uma contribuição na educação e conscientização ambiental a algumas crianças da comunidade.

Agradeço os colegas e os professores da Turma 6 do programa por ter me acolhido e ajudado a entender e me adaptar à cultura brasileira e às suas idiossincrasias.

Em particular quero agradecer a minha orientadora Fabíola, o meu coorientador Robson e o Rodrigo da banca por me assistir nessa aventura loca, acreditar nas minhas idéas e me ajudar a desenvolvê-las no trabalho que estão prestes a ler.

Por último, porém não menos importante, agradeço aos meus pais e avós por terem me dado as bases sobre as quais todo o resto veio e pôde vir; por terem entendido a minha necessidade de conhecer o mundo e de me autodescobrir por meio de experiências como essa; por terem inculcado em mim os valores de solidariedade, humildade e compreensão para encarar todos os seres humanos sem ter preconceitos baseados em nacionalidade, idioma, sotaque, escolaridade, cor da pele, orientação sexual, etnia, gênero, orientação religiosa, deficiência, status econômico ou em outras formas de discriminação; e por lutar sempre para o bem de todos.

## RESUMO

BELFIORE, Paolo. **Diagnóstico socioambiental da comunidade Parada de Lucas, Rio de Janeiro**. 2018. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2018.

O crescimento urbano rápido e não planejado das cidades brasileiras levou ao funcionamento não uniforme da infraestrutura básica e dos serviços. Parada de Lucas na Cidade do Rio de Janeiro é uma comunidade afetada pela carência de saneamento básico apropriado e por más práticas de manuseio dos resíduos sólidos gerados. Se a primeira é causada pela falta de intervenção do poder público, as segundas podem ser estudadas para revelar as motivações por trás delas para poder no futuro nelas intervir. A metodologia desse projeto divide-se em duas categorias principais, sendo estas a análise da comunidade e a intervenção por meio de ações concretas de cunho social que buscam sensibilizar e conectar as pessoas para se tornar agentes de transformação. O estudo pretendeu abordar o problema do gerenciamento de resíduos sólidos e, após executado um diagnóstico qualitativo de saneamento básico da comunidade, estabelecer mecanismos de percepção ambiental por meio dos seguintes instrumentos: o primeiro foi um questionário sobre a percepção acerca dos resíduos sólidos e as zonas verdes dos moradores por meio de entrevistas individuais; o segundo envolveu a observação participante do autor ao longo da sua experiência de moradia de aproximadamente um ano e meio na comunidade. Os questionários evidenciaram que o gerenciamento de resíduos representa uma prioridade entre várias medidas que poderiam ser aplicadas como mudança. No entanto, encontrou-se uma tendência a depender da Prefeitura como agente dessas mudanças, sem ao mesmo tempo ter confiança nela. Concomitantemente, as zonas verdes tenderam a ser apreciadas pela capacidade de proporcionar uma oportunidade para o lazer. Da observação participante foi possível examinar a tendência dos moradores a uma postura a respeito do meio ambiente que pode ser definida como uma representação funcionalista por meio da qual justificar-se-ia a existência de lugares poluídos e limpos de acordo com a função atribuída a cada um deles. Quanto à intervenção, o primeiro projeto implementou um programa de sensibilização ambiental por meio de aulas de Língua Inglesa oferecidas por um falante nativo voltado para crianças estudantes do ensino fundamental. Ao mesmo tempo, começou-se um trabalho de organização de um grupo de moradores para formar uma cooperativa de resíduos domésticos e eletroeletrônicos, alavancando as atuais práticas de catação e a possibilidade de desenvolver um sistema interno à comunidade de coleta de lixo.

**PALAVRAS-CHAVE:** comunidade urbana fechada, representações sociais, observação participante, educação ambiental, cooperativa de resíduos eletroeletrônicos

## ABSTRACT

Rapid, yet unplanned, urban growth of Brazilian cities has led to the uneven functioning of basic infrastructure and services. Parada de Lucas is a community in the City of Rio de Janeiro affected by the lack of adequate basic sanitation and poor solid waste management practices. If the former is caused by the lack of public intervention, the latter ones can be studied to reveal the motivations behind them to counteract and improve them in the future. The methodology of this project can be divided into two main categories: the community's assessment and the intervention through concrete socially centered actions with the aim of sensitizing and connecting people to be future agents of change. After an initial qualitative diagnostics of the community's basic sanitation, the study focused on the current waste management practices and on establishing environmental perception mechanisms through the following techniques: a questionnaire on the residents' perception of solid waste and green areas via individual interviews; and the author's participant observation during his year-and-a-half-long stay in the community. Surveys highlighted waste management as a priority among several measures from which residents could choose to implement. However, a tendency of the residents to depend on the intervention of the Municipality as an agent of change was found, though at the same time it was found that they do not have confidence in it. Concurrently, green areas tended to be appreciated for their ability to offer an opportunity for leisure activities. Through participant observation it was possible to discern among the residents a behavior towards the environment that can be summed as a functionalist representation through which they would justify the existence of polluted and clean places based on the function attributed to each one. On the intervention side, the first project implemented an environmental sensibilization program aimed at children in elementary school through English classes offered by a native speaker. At the same time, efforts were made to organize a group of residents to form an electroelectronic waste cooperative leveraging on current scavenging practices and the possibility of instituting a waste management program within the community.

**KEYWORDS:** closed urban community, social representations, participant observation, environmental education, electroelectronic waste cooperative

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Quantidade de lixo contabilizada em aterros de 1999 até 2015 .....	18
Figura 2 – Taxas de desocupação no Brasil – homens e mulheres, segundo grupos de idades, entre 2012 e 2016 .....	20
Figura 3 – Limites do bairro Parada de Lucas, Rio de Janeiro, RJ .....	22
Figura 4 – Assentamentos de baixa renda dentro do Bairro Parada de Lucas mais o Parque Proletário Vigário Geral e o Conjunto Habitacional Cidade Alta .....	22
Figura 5 – Mapa de cotas da Zona Norte do Rio de Janeiro .....	24
Figura 6 – Recorte e detalhe do mapa de cotas no complexo Parada de Lucas-Vigário Geral .....	24
Figura 7 – Uso e ocupação do solo em Parada de Lucas .....	27
Figura 8 – Fluxograma do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos .....	53
Figura 9 – Composição gravimétrica de resíduos na coleta seletiva.....	55
Figura 10 – Configuração circular de pesquisa .....	57
Figura 11 – Separação cronológica dos métodos utilizados ao longo da pesquisa	58
Figura 12 – Foto da área de responsabilidade da Clínica da Família Joazinho Trinta que incorpora a comunidade Parada de Lucas nas suas três subdivisões: Democracia, Cartola e Lucas .....	59
Figura 13 – Subdivisão em setores para a aplicação do questionário .....	60
Figura 14 – Pontos de descarte de lixo na comunidade Parada de Lucas .....	66
Figura 15 – Antiga escrita na parede de uma rua da comunidade lembrando os moradores das consequências de jogar lixo .....	67
Figura 16 – Ponto A na Figura 14. Entulhos e outros descartes de construção que formarão a base das futuras casas .....	68
Figura 17 – Ponto B na Figura 14. Vários tipos de rejeitos na borda do lado leste adjacente à floresta .....	68
Figura 18 – Ponto C na Figura 14. O maior ferro velho dentro da comunidade tem mais de 40 anos ativo .....	68
Figura 19 – Ponto D na Figura 14. Espaço de abandono e queima do lixo para o aproveitamento do cobre nos cabos .....	68
Figura 20 – Ponto E na Figura 14. Vista do valão, caracterizado por estagnação e mau cheiro, é uma fonte de vetores de doenças .....	69
Figura 21 – Ponto F na Figura 14. O outro ferro velho adjacente ao ponto de	



coleta de lixo do ponto G na Figura 14 .....	69
Figura 22 – Pontos G e I na Figura 14. Antigo ponto de coleta de lixo cuja condição de higiene piorava em proporção à quantidade de lixo acumulada .....	69
Figura 23 – Ponto H na Figura 14. Ponto de coleta de lixo com acesso direto à Avenida Brasil .....	69
Figura 24 – Ponto J na Figura 14. Pilhas de lixo ao longo da linha do trem (lado direito) .....	70
Figura 25 – Ponto K na Figura 14. Ponto de acumulação de lixo ao longo da rota da COMLURB que corta a comunidade .....	70
Figura 26 – Ferro velho do ponto C já ilustrado na Figura 18 .....	70
Figura 27 – Área de abrangência da Clínica da Família Joãosinho Trinta dividida em seis sub-áreas.....	71
Figura 28 – Foto na Clínica da Família Joãosinho Trinta que serve a comunidade Parada de Lucas .....	72
Figura 29 – Rota de aterrissagem de aviões (em amarelo) que cortam o espaço aéreo da comunidade Parada de Lucas. Em azul a Avenida Brasil .....	73
Figura 30 – Respostas dos moradores à pergunta “Qual foi a maior mudança positiva na comunidade ao longo do tempo até agora?” .....	77
Figura 31 – Respostas dos moradores à pergunta “Qual foi a maior mudança negativa na comunidade ao longo do tempo até agora?” .....	77
Figura 32 – Respostas dos moradores à pergunta “Quem deveria resolver essas mudanças negativas?” .....	78
Figura 33 – Respostas dos moradores à pergunta “Se tivesse os recursos, você daria mais prioridade ao problema D ou a melhorar a gestão do lixo como próximo projeto a se desenvolver?” .....	79
Figura 34 – Respostas dos moradores à pergunta “Qual seria uma melhoria ou uma resolução à gestão do lixo na comunidade?” .....	80
Figura 35 – Respostas dos moradores à pergunta “Comparando o lugar ‘muito verde’ na comunidade e outro anteriormente escolhido, como você avalia o lugar dentro da comunidade?” .....	80
Figura 36 – Respostas dos moradores à pergunta “Comparando o lugar ‘sem verde’ na comunidade e outro anteriormente escolhido, como você avalia o lugar dentro da comunidade?” .....	81

Figura 37 – Mapa da comunidade Parada de Lucas: em azul são delimitadas as zonas menos favorecidas do ponto de vista do ambiente na comunidade; em verde as mais favorecidas .....	82
Figura 38 – Respostas dos moradores à pergunta “Se o lugar mais verde que você escolheu é 10 e o sem verde é 0, numa escala de 0 a 10 qual nota você daria ao lugar onde você mora e à comunidade em geral?” .....	82
Figura 39 – Respostas dos moradores à pergunta “O que você não mudaria na comunidade?” .....	83
Figura 40 – Respostas à pergunta “O que é preciso mudar na comunidade?” .....	84
Figura 41 – Respostas à pergunta “Quem deveria fazer essas mudanças?” .....	84
Figura 42 – Dois dias diferentes durante as atividades das aulas de inglês com foco na educação ambiental .....	89
Figura 43 – Visita ao Museu Nacional no Parque Quinta da Boa Vista .....	90

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação entre a visão de mundo hegemônica e a ecologia profunda	42
Tabela 2 – Sequência didática relativa ao tema resíduos .....	46
Tabela 3 – Sequência didática relativa ao tema interações .....	46
Tabela 4 – Sequência didática relativa ao tema recursos hídricos .....	47
Tabela 5 – Sequência didática relativa ao tema ecologia .....	48
Tabela 6 – Valor potencial de matérias-primas em lixo eletrônico em 2016 .....	55

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1	Objetivos.....	18
<b>2</b>	<b>O SANEAMENTO BÁSICO: LEGISLAÇÃO E REALIDADE .....</b>	<b>18</b>
2.1	A legislação da gestão de resíduos sólidos.....	19
2.2	Um olhar sobre a realidade brasileira e fluminense .....	20
2.3	A comunidade Parada de Lucas .....	22
2.3.1	Breve perfil histórico, geográfico e demográfico .....	22
2.3.2	Saneamento básico na comunidade .....	25
2.3.3	Escolas e saúde .....	26
2.3.4	A mobilidade numa cidade ‘centralizada’ .....	26
2.3.5	O ‘verde’ e a diversão.....	27
2.4	Justiça ambiental: uma questão sociológica .....	28
<b>3</b>	<b>PERCEPÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>30</b>
3.1	A importâncias das zonas verdes.....	30
3.1.1	Aspectos ecológicos das zonas verdes.....	31
3.1.2	Aspectos sociais das zonas verdes.....	34
3.1.3	Aspectos econômicos das zonas verdes.....	34
3.2	Como perceber o que os outros percebem .....	35
3.3	Representações sociais .....	36
3.4	A observação participante e a colocação do pesquisador.....	38
<b>4</b>	<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>41</b>
4.1	Da sobrevivência à separação entre o homem e a natureza .....	41
4.2	Lutando para a perpetuação da nossa existência.....	42
4.3	A educação ambiental como ponte entre a ótica e a prática .....	44
4.4	Educação ambiental para reduzir riscos socioambientais .....	44
4.5	Propostas pedagógicas na educação ambiental .....	46
<b>5</b>	<b>COOPERATIVAS.....</b>	<b>50</b>
5.1	Cooperativas como instrumento de economia solidária .....	51
5.2	O esti(g)mado catador .....	53
5.3	Sistema de gerenciamento de resíduos sólidos para pequenas comunidades .....	54
5.4	Resíduos eletroeletrônicos .....	55
5.5	Um nó a se desmaranhar .....	57

<b>6</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>58</b>
6.1	O diagnóstico da comunidade.....	60
6.2	Entrevistas.....	61
6.3	Observação participante: a abordagem do autor.....	63
6.4	Educação ambiental: aulas de língua inglesa com temas ambientais.....	64
6.5	Cooperativa.....	64
<b>7</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>65</b>
7.1	Diagnóstico da comunidade.....	65
7.1.1	Saneamento básico.....	65
7.1.2	A saúde na comunidade.....	72
7.1.3	A qualidade do ar.....	73
7.1.4	A mobilidade.....	75
7.1.5	As zonas de lazer e a percepção das zonas verdes.....	76
7.2	Respostas ao questionário.....	77
7.3	Observação participante: relato pessoal.....	86
7.4	Aulas de Língua Inglesa.....	88
7.5	Uma tentativa de formação de uma cooperativa não em vão.....	91
7.6	Discussão geral.....	92
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>96</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>97</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>105</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Essa dissertação é o produto de um programa multidisciplinar em práticas em desenvolvimento sustentável que trata os três ramos da sustentabilidade, ou seja, o ambiental, o social e o econômico, e cujo objetivo deve ter uma repercussão tangível na sociedade. O autor é um estudante internacional de um país não lusófono que chegou no Brasil em agosto 2016 pela primeira vez achando abrigo numa casa dentro da comunidade Parada de Lucas, na Zona Norte do Rio de Janeiro e acumulando mais de um ano de moradia na comunidade até a defesa desta dissertação. Sem conhecimento nenhum sobre ela, o pesquisador mergulhou numa experiência única e, às vezes, perigosa e decidiu basear o próprio projeto final nessa jornada de aprendizagem pessoal, das idiossincrasias dos moradores, das dificuldades dessa zona de periferia, e da vida escondida, e pouco entendida por quem está fora dessa comunidade urbana fechada. Fala-se de “comunidade fechada” por causa da constante vigilância pelo grupo de traficantes que ocupa o território da comunidade que observa todos os que entram, questionando a entrada de pessoas que não sejam por eles reconhecidas.

Na segunda metade do século XX o processo de industrialização no Brasil foi a força atrás do êxodo rural que causou a urbanização explosiva das cidades (Santos, 2006, *apud* Rosa *et al.*, 2015). Entre a década de 1960 e 1970 o Brasil atravessou uma transição na qual a população chegou a se concentrar mais em zonas urbanas do que em zonas rurais (Silva, 2012). O crescimento desenfreado das cidades e a ausência de reformas habitacionais que garantissem dar abrigo às massas de trabalhadores forçaram a expansão para as periferias e áreas ilegais (Holz e Monteiro, 2008). De acordo com De Azevedo (1988) a classe pobre se assentava [assim] em cortiços, favelas e bairros clandestinos onde “a autoconstrução espontânea torna[va]-se a solução possível para [...] resolver seus problemas habitacionais”. Essas áreas frequentemente coincidiam com áreas de risco ambiental que até hoje deixam os moradores em condições precárias.

As populações nesses espaços, frequentemente superlotados, são expostas a uma série de fatores que as tornam vulneráveis tanto do ponto de vista ambiental quanto do social e econômico; localizadas frequentemente em áreas impróprias, a degradação ambiental se manifesta de várias formas: falta de sistemas apropriados de esgoto, serviço d’água intermitente, limpeza de rua comprometida pela acumulação de lixo, baixa qualidade do ar por causa da proximidade a indústrias poluidoras, e/ou deslizamentos (em caso de habitações em morros). Pouco acessadas pelo poder público (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2018b), muitas vezes são sujeitas à presença de grupos paramilitares ou traficantes armados

que exercem controle sobre o território lucrando por meio de negócios locais em troca de segurança (Zaluar e Conceição, 2007). Ademais, um dos benefícios de morar na periferia é ter alugueis mais baratos, mas o custo social, associado ao longo deslocamento para o trabalho, e à falta de lugares de diversão ou de serviços supera as vantagens e facilidades oferecidas pelas zonas centrais (Kowarick, 2007). É nessa precariedade que torna-se mais fácil encontrar baixa escolaridade, gravidezes precoces, lares sem pai e com mãe trabalhando, e indivíduos destituídos que escorregam na transgressão (Acsehrad, 2013).

Utilizando as condições de vulnerabilidade social e ambiental ligadas às moradias e a saúde dos próprios moradores como pontos de partida, é possível superar as iniquidades criadas pela contínua falha do Estado na efetivação das políticas públicas dos cidadãos dessas áreas que historicamente as formaram como corpo trabalhador que fomentou o desenvolvimento das cidades e do país. Ao se mobilizarem e agirem diretamente nas próprias comunidades os indivíduos poderão participar na mitigação dos riscos socioambientais, intervir ativamente para a redução deles e “se enxergar com uma das chaves para a solução” (Rosa *et al.*, 2015).

Os dados do IBGE de 2010 indicam que na Cidade do Rio de Janeiro existem 763 aglomerados “subnormais”, definidos assim pelo mesmo órgão:

conjunto constituído por 51 ou mais unidades habitacionais caracterizadas por ausência de título de propriedade e pelo menos: irregularidade das vias de circulação e do tamanho e forma dos lotes e/ou carência de serviços públicos essenciais (como coleta de lixo, rede de esgoto, rede de água, energia elétrica e iluminação pública).

A comunidade Parada de Lucas não é estranha às falhas do poder público e aos efeitos deletérios dessas mesmas. Com esse trabalho pretendeu-se descobrir as motivações dos moradores aceitarem, ativamente ou passivamente, as condições ambientais degradantes causadas pela ineficiente gestão dos resíduos sólidos. As perguntas que nortearam esse trabalho foram instintivas à medida que o autor chegou a morar na comunidade; são apresentadas aqui abaixo e fomentam o eixo central dessa dissertação, uma vez que convergem no querer entender até que ponto os moradores podiam controlar os efeitos por ação própria, até que ponto era feito e quais fatores sociais ou econômicos tinham maior influência dentro desse contexto que o autor explorou por meio questionários de percepção ambiental e da imersão na comunidade.

- Existe uma conexão entre lixo e saúde, e entre lixo e respeito do próprio lar?
  - Tem consciência disso?
- Se tem essa consciência, acha-se que vai mudar sozinho?

- Será que o problema existe porque o governo local se depara com problemas maiores, que justificariam a realidade dos fatos na comunidade?
- O que contribui principalmente à perpetuação dessa postura em relação ao lixo e o que poderia mudá-la?

Podem-se considerar, portanto, as razões que levam os moradores a não terem expectativas sobre a melhoria das condições de sua própria comunidade. Deve-se refletir sobre as escolhas entre as reduzidas formas de se escapar, ao invés de combaterem o *status quo*. Ao se romper o ciclo de miséria, em que há carência dos meios de transformação das condições de vida, a oferta de oportunidade de mudança seria suficiente para empoderar comunidades como aquela presente em Parada de Lucas?

Um diagnóstico ambiental foi executado para ilustrar a realidade da comunidade do ponto de vista dos resíduos sólidos e das zonas verdes presentes e constitui a base sobre a qual é possível sucessivamente aplicar a experiência do autor e os resultados da pesquisa de percepção ambiental que visam oferecer respostas acerca da gestão dos resíduos sólidos e a situação atual da limpeza nas ruas.

Paralelamente, o projeto tratou de retornar aos moradores uma contribuição em relação ao ensino de Língua Inglesa com temas ambientais, oferecido por um falante nativo, e à formação de uma cooperativa de lixo. É um projeto de cunho social que busca conscientizar e conectar pessoas para criar agentes de transformação e melhorar a qualidade de vida dos moradores da comunidade.

A fim de esclarecer o desenvolvimento desse trabalho, o capítulo seguinte introduz o contraste entre a legislação vigente de saneamento básico, que inclui a gestão dos resíduos sólidos, e a realidade brasileira e da comunidade, fazendo um balanço na ótica da justiça ambiental. O capítulo quatro aborda a percepção ambiental como ferramenta de pesquisa qualitativa e introduz as representações sociais que tem um papel essencial na análise e na interpretação da comunidade. Sempre nesse capítulo destaca-se a figura do pesquisador dentro de um trabalho de pesquisa participante necessário para entender a realidade dos moradores. Os capítulos cinco e seis são compostos por noções atrás do trabalho de intervenção do autor na comunidade. Mostra-se a educação ambiental como ferramenta para começar a transição paradigmática a um entendimento interconectado e interdependente entre homem e natureza<sup>1</sup>,

---

<sup>1</sup>natureza é entendida nesse projecto como o elemento ecológico do meio ambiente; o meio ambiente é entendido como o conjunto de elementos naturais e artificiais, incluindo o mesmo homem e portanto se considera como sistema sócio-ecológico; onde não especificado, o ambiente é entendido como o que cerca o homem.



e a cooperativa como empreendimento sustentável que pode trazer benefícios de saúde e educação aos membros e consta de uma tríplice função: ambiental, por separar materiais destinados a reciclagem; social, por envolver de maneira ativa os próprios membros nas decisões; e econômica, por gerar renda da valorização dos resíduos sólidos recicláveis descartados. Contém também um recorte sobre os resíduos eletroeletrônicos por seu maior valor de mercado que complementaria os rendimentos, tendo em mente o perigo que eles representam à saúde. O capítulo sete apresenta a metodologia do projeto dividindo em seções o diagnóstico ambiental, a estadia do pesquisador, os questionários de percepção ambiental e por último as aulas e inglês com temas na educação ambiental. Os resultados são descritos e ilustrados no capítulo oito começando com a dinâmica dos resíduos sólidos retratada pelo diagnóstico ambiental, continuando com as respostas aos questionários e as atividades de educação ambiental. Também foi adicionada uma subseção para relatar os resultados dos esforços da formação da cooperativa. Esse capítulo fecha com uma discussão geral, levando em conta a experiência do autor na comunidade. Por fim, o último capítulo traz considerações finais sobre o trabalho feito e reflete sobre maneiras de como prosseguir-lo por meio de algumas recomendações de execução.

Vale a pena realçar que no grande esquema das Metas de Desenvolvimento Sustentável publicadas pela ONU em 2015, esse projeto se encaixa principalmente na aplicação das Metas 12, 6 e 11. Má gestão de resíduos sólidos não é só falta de serviços e organização, mas também falta de conhecimento do que os materiais realmente contêm e dos efeitos que os mesmos têm na comunidade e para a saúde dos moradores. O ponto 12.5 explica textualmente um dos resultados indiretos esperados desse projeto, ou seja, reduzir a quantidade de resíduos sólidos por meio da prevenção, reutilização, redução, e reciclagem de materiais.

A intervenção em forma de iniciativas de educação ambiental aborda esse problema diretamente. Ao jogar lixo nas ruas, é inevitável que os corpos d'água limítrofes também recebam e acumulem uma grande quantidade dele. O ponto 6.3 visa melhorar a qualidade da água reduzindo substâncias tóxicas, promovendo reciclagem e reutilizo de materiais; isso se aplica à comunidade uma vez que é delimitada por corpos d'água em dois dos quatro lados que a definem. No ponto 11 há uma mensagem de fundo, que surge especialmente no 11.3, que identifica a participação dos moradores como elemento fundamental para o desenvolvimento sustentável; esse projeto coloca a participação ativa como motor de empoderamento em projetos futuros e quer ser ao mesmo tempo um exemplo de como a

organização, o planejamento e a implementação em grupo podem levar a resultados concretos.

## **1.1 Objetivos**

Esse projeto tem como objetivo global contribuir para compreender o sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos na comunidade Parada de Lucas.

Os objetivos específicos do projeto incluem avaliar a percepção ambiental dos moradores; realizar iniciativas de educação ambiental para jovens e conscientização ambiental para adultos; assistir na formação de uma cooperativa de resíduos domiciliares e eletroeletrônicos.

Acredita-se que este projeto possa contribuir para um olhar aprofundado da vivência numa comunidade de periferia, expondo tanto as dificuldades estruturais quanto as cotidianas enfrentada pela população. O estudo da relação do homem com o ambiente ao redor dele enriquece o entendimento das relações sociais existentes e fornece elementos necessários para desmembrar o conjunto de obstáculos a serem superados para promover projetos de empoderamento social essenciais em tornar a comunidade mais saudável, economicamente mais ativa, melhor servida por serviços básicos e mais conectada aos bairros adjacentes e à cidade.

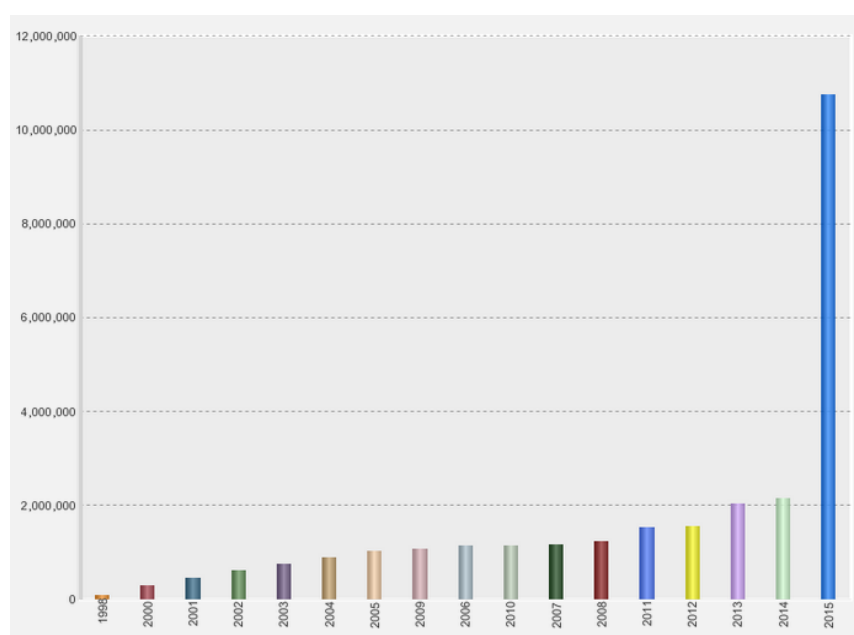
## **2 O SANEAMENTO BÁSICO: LEGISLAÇÃO E REALIDADE**

O saneamento básico é um direito garantido pela Constituição brasileira e é definido pela Lei Federal nº 11.445/2007 como o conjunto dos serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem das águas pluviais, e do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana (Brasil, 2007). Segundo o IBGE, em 2010 aproximadamente 84,3 % da população brasileira morava em municípios urbanos e as projeções indicam um crescimento ainda na concentração da população em zonas urbanas.

Da acordo com Mihelcic, *et al.* (2009), o planejamento nas zonas periurbanas e rurais acontece de maneira “de baixo para cima”, ou seja tem participação direta dos beneficiários no processo de projeto; ao contrário, nas zonas urbanas, ou seja, nas cidades, ocorre de maneira “de cima para baixo”, isso é, as decisões são tomadas pelos elaboradores de políticas públicas e os cidadãos assumem “um papel de cliente que paga para ver as próprias necessidades infraestruturais instaladas” (traduzido do inglês). Assim, uma maior porcentagem da população dependerá das capacidades de planejamento dos governantes eleitos nos municípios para os serviços de saneamento básico.

## 2.1 A legislação da gestão de resíduos sólidos

Dentro do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana, o direito ao tratamento e destinação de resíduos sólidos é um direito da população brasileira assegurado na Lei federal nº 12.305/2010, abreviada PNRS por instituir a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010). Uma mudança drástica dessa lei foi a proibição a partir de 2014 dos lixões, tempo concedido para os municípios poderem estabelecer os aterros onde necessário. A meta atual é a eliminação de lixões até 2021. A obrigação de destinação dos rejeitos aos aterros fez com que a quantidade efetiva de descartes pudesse ser contabilizada, como mostrado na Figura 1.



**Figura 1.** Quantidade de lixo contabilizada em aterros de 1999 até 2015. Desde 2014 os municípios são obrigados a destinar os descartes em aterros. Fonte: Ministério da Saúde (2017).

Por outro lado, as comunidades carentes são desassistidas e essa modalidade de disposição final dos resíduos compromete a qualidade dos recursos naturais, como solo, água e ar. Essa associação entre lixo-trabalho e exclusão social foi apresentada por Porto *et al.* (2004). Apresentaram os trabalhadores da catação em Jardim Gramacho. Se por um lado as cooperativas trazem um trabalho social com o pretexto de gerar renda a partir da destinação correta dos materiais, por outro, ainda há pessoas completamente desassistidas. Não possuem orientação, nem equipamentos de proteção. Sequer sabem lidar corretamente com o processo de separação e venda.

As propostas para a restituição do valor agregado dos resíduos são transformadoras para algumas populações – geram trabalho, movimentam a economia local e reduzem os

resíduos gerados. No entanto, há que se considerar a toxicidade dos resíduos, bem como a complexidade das interações dos elementos constituintes com a cadeia trófica. Restos de tinta, solventes, pilhas, lâmpadas fluorescentes, embalagens de agrotóxicos, fluido de freio, óleo lubrificante, entre outros resíduos, podem promover adoecimento crônico ou agudo da população local.

Ademais, a PNRS não foi somente legislada para estabelecer "as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis" (art. 1), mas contém princípios e objetivos de ampla abrangência que fazem dos resíduos sólidos e da limpeza urbana meros problemas na superfície de uma série de questões mais profundas com as quais os planejadores e executivos devem lidar para garantir bem-estar e higiene à população (Brasil, 2010). A conexão explícita entre saúde pública e resíduos é evidente no art. 7 no qual o inciso I afirma que um dos objetivos da PNRS é "a proteção da saúde e da qualidade ambiental"; há um reconhecimento da pirâmide de uso dos materiais no inciso II, ou seja, "na geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento [...]", e do papel da indústria dos recicláveis (inciso VI); no inciso XII vem a citação dos catadores que tenta assim reconhecê-los de algum jeito como figura profissional; e no inciso IX uma vontade por parte da lei de capacitar as pessoas, os catadores, e quem está envolvido na área de resíduos sólidos (Brasil, 2010). Vale lembrar que nesse inciso, a adição importante do adjetivo 'continuada' dá uma ideia de melhoria contínua ao longo do tempo e de que essa capacitação poderia levar a uma nova fase para se lidar com os resíduos sólidos.

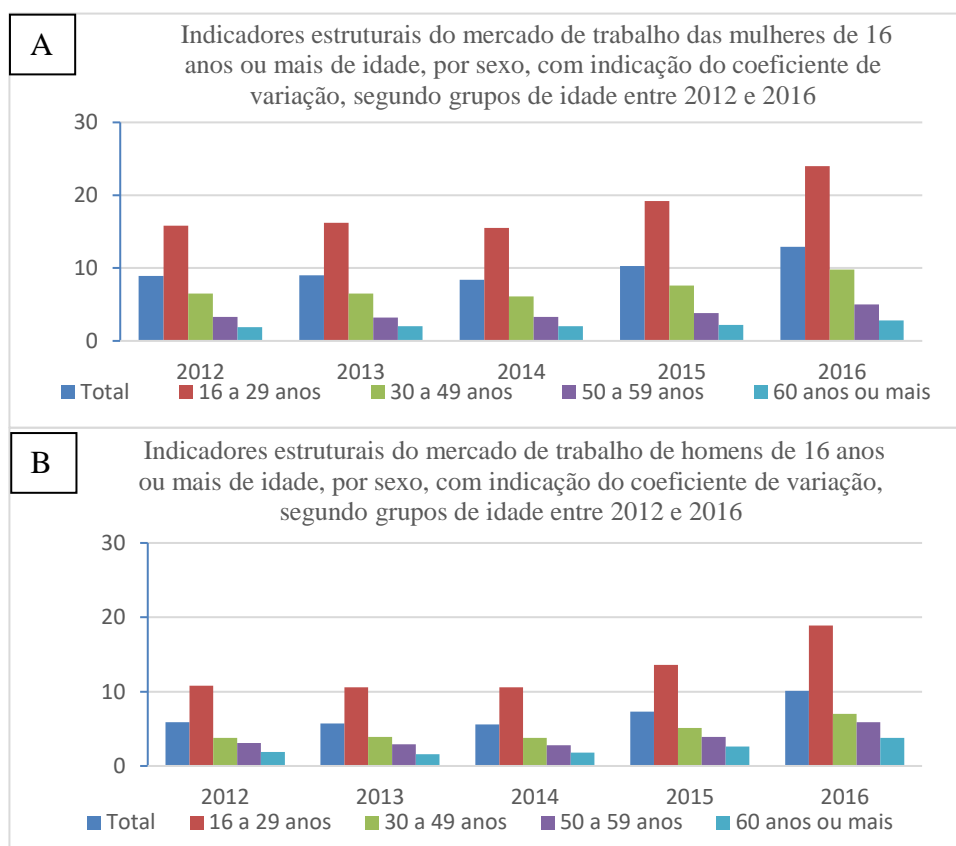
No art. 8, inciso IV, é listado como instrumento da mesma Lei o incentivo para a criação e desenvolvimento de "cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis" (o capítulo 6 desse trabalho lida mais sobre isso); por fim o inciso VIII menciona a educação ambiental, de novo como instrumento da Lei (o capítulo 5 desse trabalho argumenta mais esse tema).

## **2.2 Um olhar sobre a realidade brasileira e fluminense**

Em 2010, segundo o censo do IBGE, o Brasil tinha uma população de aproximadamente 195 milhões; 16 milhões moravam no Estado do Rio de Janeiro. Embora não existam estatísticas sobre o atendimento nacional de todos os serviços de saneamento básico, pelos dados disponíveis do Estudo Trata Brasil (SNIS, 2016a) somente 42,4 % da população brasileira possui ambos serviços de água e esgoto ao mesmo tempo; isso equivale a 35 milhões (equivalente a 16,7 % da população total em 2015) de brasileiros sem acesso a

abastecimento de água tratada. Quanto à coleta de esgoto, somente a metade do país (51,92 %) tem acesso à coleta de esgoto (SNIS, 2016b).

O país atravessa um momento de crise política, ano eleitoral e crise econômica após os casos de corrupção envolvendo políticos, empresários e gestores da Petrobrás e de empreiteiras. Com esse cenário, houve um aumento nas taxas de desocupação, ou seja, pessoas fora do mercado de trabalho, conforme ilustrado na Figura 2. Isso corroborou o aumento da violência urbana, principalmente no Estado do Rio de Janeiro.



**Figura 2.** Taxas de desocupação no Brasil – homens (A) e mulheres (B), segundo grupos de idades, entre 2012 e 2016. Fonte: IBGE (2017).

O Estado do Rio de Janeiro é determinante para a movimentação de mercadorias, serviços e pessoas, sendo situado na costa sudeste do país. Aqui os dados indicam condições melhores em comparação à média nacional, com um atendimento de 92,36 % com a rede d'água e de 66,11 % com a coleta de esgoto (SNIS, 2014). A mesma instituição sugere que por cada real investido em saneamento gera economia de quatro reais na saúde (SNIS, 2017). Mesmo assim, não faltam exemplos de má distribuição de renda e áreas de precariedade, especialmente na segunda cidade do Brasil nele contida. A comunidade Parada de Lucas é representativa dessa desigualdade na efetivação dos serviços.

## **2.3 A comunidade Parada de Lucas**

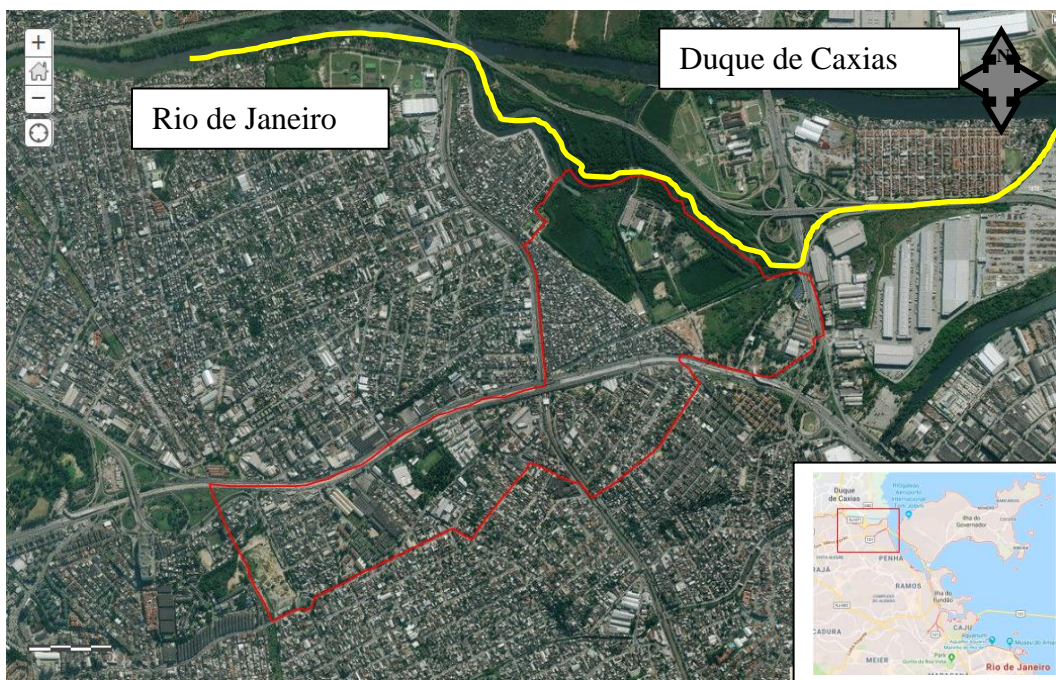
### **2.3.1 Breve perfil histórico, geográfico e demográfico**

A comunidade Parque Jardim Beira Mar foi cadastrada pelo Instituto Pereira Passos no Sistema de Assentamentos de Baixa Renda (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2018b) em 1981 que a considera um "assentamento organizado", assim definido pela Secretaria Municipal de Habitação: “aquele que tenha sido objeto de programas de urbanização integrada, tais como Favela-Bairro (PROAP), Bairrinho, Programa de Aceleração do Crescimento-PAC e outros similares, cujo projeto tenha garantido a implantação de infraestrutura básica, equipamentos públicos e níveis de acessibilidade satisfatórios; ou que, por esforço próprio de seus moradores e ações públicas diversas, ao longo do tempo, conseguiu alcançar uma situação bastante satisfatória de urbanização” (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2014).

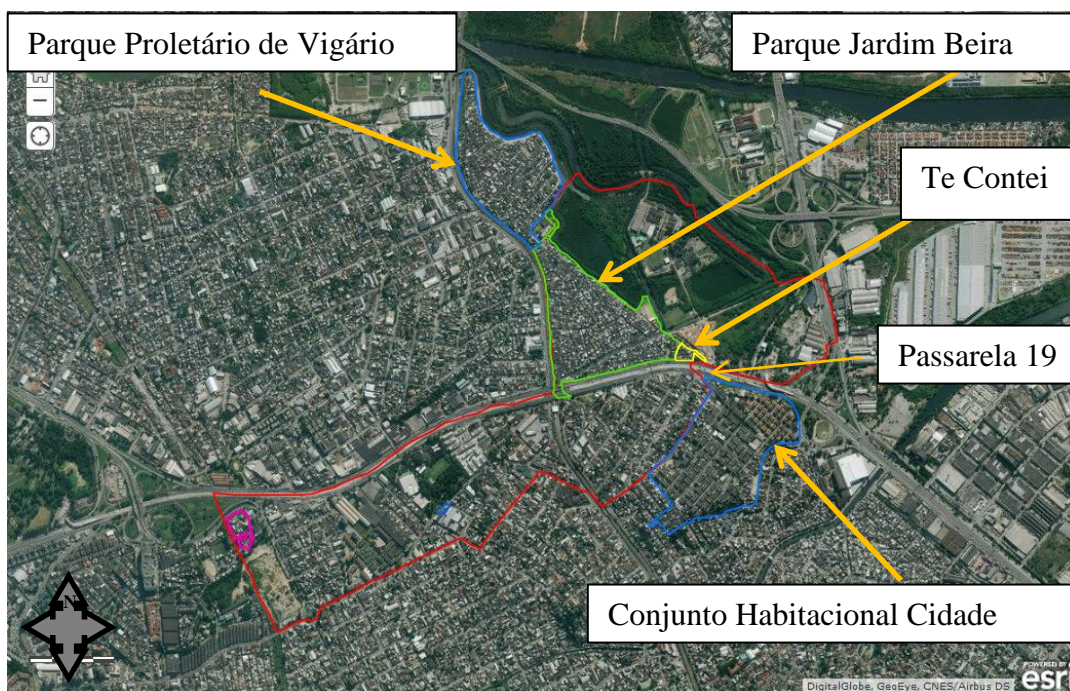
Com base em depoimentos de moradores da comunidade, o Instituto Pereira Passos (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2018b) relata a sua história desde o final da década de 1920, quando foram providenciados os primeiros aterros nessa área alagadiça ao lado da Estrada de Ferro Leopoldina; na década de 1930 foram fundadas duas escolas de samba no bairro Parada de Lucas que atraíram moradores e consolidaram a comunidade.

O adensamento foi propiciado a partir da década de 1960 com a construção do conjunto habitacional da Cidade Alta, zona adjacente à comunidade da qual emigraram muitos moradores, cujos entulhos de obra foram utilizados para aterrar a área ribeirinha; ademais, a remoção de favelas na zona sul da cidade (Praia do Pinto, Catacumba, e Pasmado) nesse mesmo período também contribuiu à chegada de novos moradores. Um dos fatos que mais atraíram atenção nas últimas décadas é a chacina de 1993 na comunidade Parque Proletário de Vigário Geral que está diretamente conectada à ponta norte da comunidade Parada de Lucas e que hoje faz parte do complexo “Vigário Lucas” (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2018b).

Situada no bairro Parada de Lucas (Figura 3) na Zona Norte da Cidade do Rio de Janeiro, a sua forma triangular é delimitada pela linha do trem (ramal Saracuruna) no lado oeste, pela Avenida Brasil no lado sul, pelo canal emissário do Rio Pavuna que forma uma zona alagada no lado leste, e pela comunidade Vigário Geral na ponta norte (ver parte verde na Figura 4).



**Figura 3.** Limites do bairro Parada de Lucas, Rio de Janeiro, RJ. Adaptado pelo autor com ARCGIS®. Fonte: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (2018a) e Google Maps (2018).



**Figura 4.** Assentamentos de baixa renda (rosa, azul, amarelo e verde) dentro do Bairro Parada de Lucas (vermelho) mais o Parque Proletário Vigário Geral (em azul mais ao norte) e o Conjunto Habitacional Cidade Alta (em azul mais ao sul). Adaptação do autor com ARCGIS®. Fontes: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (2018a).

Conhecida mais comumente com o nome “Parada de Lucas”, e servida por uma estação de trem homônima na esquina sudoeste, na comunidade não existe uma Unidade de

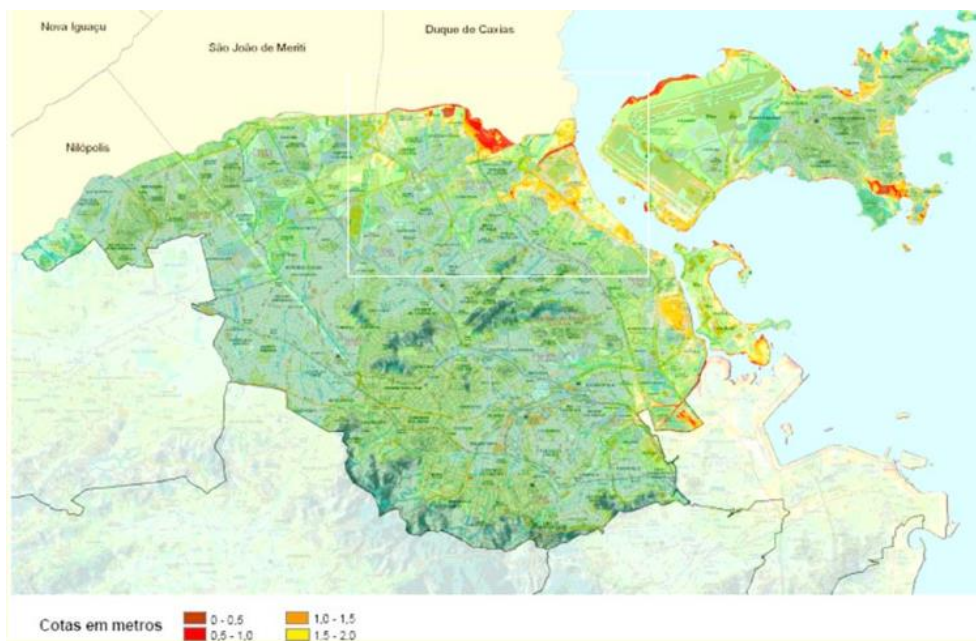
Polícia Pacificadora, nem tampouco uma Unidade de Defesa Civil (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2018b). A facção “Terceiro Comando” detém o controle do Complexo Vigário Geral-Parada de Lucas e desde abril 2017 a Cidade Alta (mais formalmente conhecida como Conjunto Habitacional da Cidade Alta) foi anexada ao mesmo. Esta última se conectava às outras duas através a Passarela 19 da Avenida Brasil, que foi derrubada acidentalmente em 2018. Em 2016 o Instituto Pereira Passos (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2018b) estimou uma área de aproximadamente 23,25 ha (0,2325 km<sup>2</sup>) ocupada pela comunidade cuja população em 2010 era de 13.176 pessoas, composta de 3.617 domicílios. A esquina sudeste é cadastrada separadamente pelo Instituto Pereira Passos (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2018b) sob o nome ‘Te Conteí’ (em amarelo na Figura 4), comumente referenciado pelos moradores de Parada de Lucas como ‘barrinho’, que tem uma área de meio hectare; em 2010 o IBGE nele contabilizou 339 pessoas em 100 domicílios (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2018b).

Em 2014, a densidade populacional média no Rio de Janeiro era de 5.161 (SEBRAE/RJ, 2015) e no bairro Parada de Lucas tinha uma média de quase 12.000 habitantes por quilômetro quadrado; ao mesmo tempo a comunidade Parada de Lucas chega a 57.000 habitantes por quilômetro quadrado. Na Figura 4 é possível ver esse exorbitante contraste do momento que a área verde triangular junta ao pedacinho amarelo contem aproximadamente a mesma população que o resto da área vermelha.

A renda média dos responsáveis dos domicílios na comunidade é igual a R\$ 558 por mês com a seguinte distribuição: 22 % sem renda, 32 % até um salário mínimo, 39 % entre um e dois salários mínimos, e o restante 7 % mais de dois salários mínimos; do ponto de vista da instrução, em 9,68 % dos domicílios a pessoa responsável não é alfabetizada (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2018b).

As comunidades Parada de Lucas e Vigário Geral, ao norte dela, situam-se quase inteiramente entre as cotas 0,5 m e 1,5 m acima do nível do mar. Como mostra a Figura 5, é uma área extremamente vulnerável às inundações e segundo Mendonça e Silva (2008) precisa de “adequação ao uso urbano [por meio de] soluções técnicas de engenharia”. A Figura 6 fornece uma visual mais detalhada das cotas da comunidade evidenciando a área brejosa ao lado leste da mesma que inundaria a comunidade se o nível d’água subir nos próximos anos.





**Figura 5.** Mapa de cotas da Zona Norte do Rio de Janeiro. A comunidade Parada de Lucas-Vigário Geral situa-se na área vermelha do quadrado, as mais baixas. Fonte: adaptação de Mendonça e Silva (2008).



**Figura 6.** Recorte e detalhe do mapa de cotas no complexo Parada de Lucas-Vigário Geral. O perímetro da comunidade Parada de Lucas é desenhado em verde. Fonte: adaptação de Mendonça e Silva (2008).

### 2.3.2 Saneamento básico na comunidade

O projeto de urbanização ‘Favela Bairro’ da Prefeitura atingiu a comunidade Parada de Lucas com obras tanto em Parque Jardim Beira Mar quanto em Te Contei com o objetivo

de integrá-las ao resto da cidade por meio de obras de infraestrutura, equipamentos públicos e serviços (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2018b).

Embora a definição de “assentamento urbanizado” declare o alcance satisfatório da infraestrutura básica, a comunidade é provida por uma rede de abastecimento d’água em sua totalidade mas ainda utiliza o sistema pluvial como sistema de esgotamento sanitário, assim caindo no quase 60 % da população brasileira sem ambos serviços (SNIS, 2016a).

No âmbito dos resíduos sólidos, o Instituto Pereira Passos (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2018b) relata dados preocupantes, já que dos domicílios totais em Parque Jardim Beira Mar e Te Contei 414 deles, ou seja, 11 %, joga os próprios resíduos em terreno baldio ou logradouro, enquanto somente 63,8 % dos moradores declarou ser atingido diretamente pelo serviço de limpeza da COMLURB.

### **2.3.3 Escolas e saúde**

Quanto às escolas, para servir as mais de 3300 crianças entre 0 e 14 anos contabilizadas pelo censo do IBGE de 2010, o Instituto Pereira Passos (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2018b) indica que dentro da comunidade situam-se uma creche (Ari Pimentel) e uma escola para ensino infantil e fundamental (Cruzada São Sebastião); há mais uma escola de educação infantil e fundamental no limite norte com a comunidade Vigário Geral (Mestre Cartola Agenor de Oliveira). Extraindo-se os dados dos alunos entre 15 e 19 anos do censo do IBGE de 2010, são 1414 na comunidade os que cursariam o ensino médio e que frequentariam escolas fora da comunidade, que não está equipada para esta faixa etária.

Do ponto de vista da saúde, a comunidade é servida pela Clínica da Família que situa-se fora dos limites da comunidade.

### **2.3.4 A mobilidade numa cidade ‘centralizada’**

A Cidade do Rio de Janeiro é uma das regiões metropolitanas no Brasil que possui os maiores tempos de deslocamento casa-trabalho (IPEA, 2009 *apud* Carvalho Neto, 2014). Almeida, Souza e Pina (2018) destacam que esse tempo integra as horas de trabalho. Considerando que a comunidade é situada na extrema periferia nordeste da cidade, ela sofre de um certo isolamento do centro, o que contribui para o custo social (Kowarick, 2007) dos moradores em termos de tempo dedicado às viagens, que não pode ser aproveitado para si mesmo. Segundo o autor, isso pode também ter repercussões de afastamento e acesso reduzido ao resto da cidade para fins diferentes ao de trabalho, uma vez que “o peso dos gastos com transporte na despesa corrente média familiar é muito maior para a população com

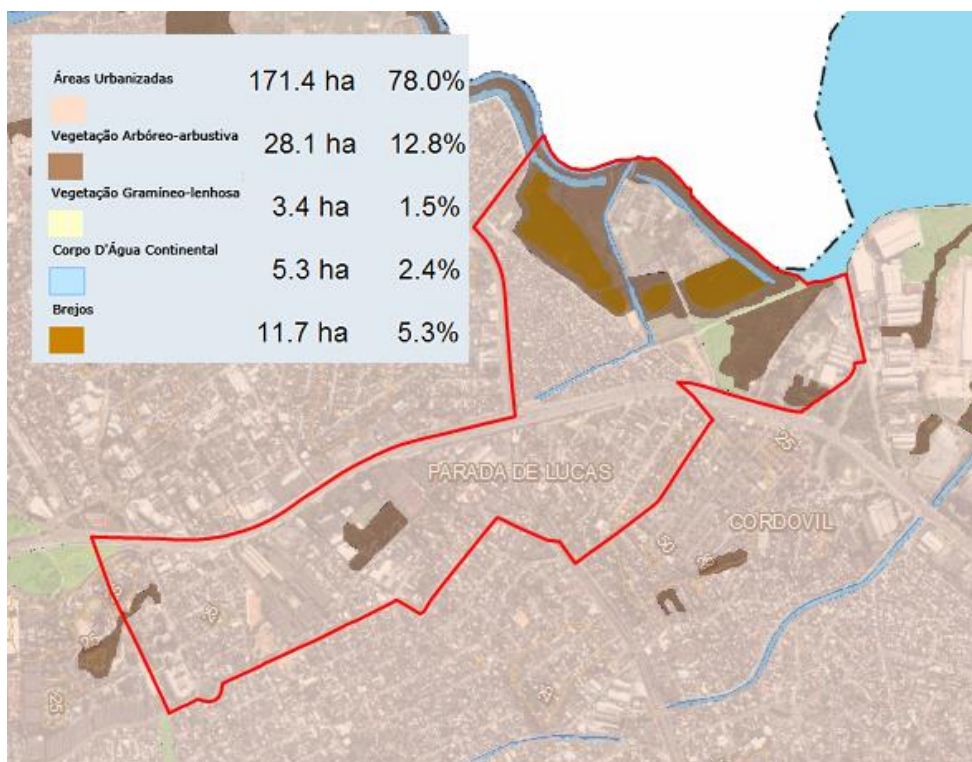
menor renda” (Gomide, 2003, *apud* Silva, 2012). Embora não tenha uma relevância direta nesse trabalho, é importante levar em consideração o aspecto da mobilidade, pois conhecer as possibilidades dos locais de trabalho e de encontro dos moradores influencia na interpretação da relação homem-ambiente e dos comportamentos ao momento da observação direta (Alvarenga Neto, Barbosa e Cendón, 2006), tema abordado em mais profundidade no quarto capítulo.

Cabe ressaltar o aspecto de mobilidade do programa Favela Bairro que, como já vimos, atuou na comunidade. Izaga e Pereira (2014) apontam que apesar do processo de integração ser pensado na direção da cidade para as favelas, e não o inverso, a conexão intrafavela e ao bairro do entorno foram colocadas como as questões relevantes da mobilidade urbana. O programa conseguiu ampliar formalmente alguns trechos e criar novos pontos de acesso ao longo do perímetro das comunidades (Izaga e Pereira, 2014). No entanto, o deslocamento no Rio de Janeiro segundo Izaga e Pereira (2014) depende acima de tudo das soluções de segurança pública que desencaxariam a mobilidade urbana relacionada tanto ao trabalho, quanto ao lazer, ao estudo, e as prática de exercícios.

### **2.3.5 O ‘verde’ e a diversão**

A mobilidade é estritamente conectada com o acesso às zonas de diversão, caso não existam dentro do nosso espaço imediato. Ao se trabalhar com questões ambientais dentro de uma realidade urbana, há que se considerar a percepção ambiental sobre os espaços de convivência entre as pessoas. Existe uma correlação direta feita entre os espaços para lazer e as áreas verdes. Ainda que sejam campos de futebol e parques, o acesso às zonas de diversão torna-se imperativa para a interação social entre moradores de diversas idades.

A Figura 7 mostra um cenário dominado pela urbanização: 78% do território no bairro Parada de Lucas é dedicado a áreas urbanizadas, e quase 15% é coberto de vegetação. Desse 15% a maioria está dentro do território da Marinha do Brasil e ao redor do brejo, o qual cobre aproximadamente 5% do bairro e se concentra todo no lado leste da comunidade Parada de Lucas e numa mancha na parte oeste do bairro que pertence ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas não é desfrutável pelo público. Por último sobram os corpos d’água que constituem 2,4% do território do bairro.



**Figura 7.** Uso e ocupação do solo em Parada de Lucas. Fonte: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (2011).

A importância das zonas verdes na cidade é um tema retomado em mais profundidade no capítulo 3.

## 2.4 Justiça ambiental: uma questão sociológica

Como explicado anteriormente, a transformação das cidades no Brasil na segunda metade do século XX deu-se de forma tal que os novos trabalhadores que supriam à forte demanda de emprego nas indústrias foram ocupando os espaços sob impulso das necessidades mais básicas: proximidade ao lugar de trabalho, preços dos alugueis, presença de parentes ou conhecidos. Na medida em que essas variáveis foram restringindo a disponibilidade de escolha, o cenário metropolitano se preenchia sempre mais em áreas de risco ou degradação ambiental onde os recém-chegados resgatavam o próprio direito à moradia mediante a autoconstrução (Holz e Monteiro, 2008; De Azevedo, 1988). Mesmo tratando-se de uma questão habitacional, o mero fato que as comunidades se estabeleceram muitas vezes em lugares pouco salubres merece um olhar mais profundo acerca da justiça ambiental.

Acsegrad (2013) aponta que as populações vulneráveis não são vistas como o produto dos mecanismos que não proveram as condições suficientes para não estar em estado de risco e sim como vítimas das próprias escolhas; ao associar os riscos e as vulnerabilidades aos

indivíduos (definido como individualização à exposição dos riscos) significa fechar os olhos ao processo político e histórico que precede a realidade.

Há convergência e concordância sobre “a crise da política urbana” que, a partir da década de 1960, num momento de imperativa necessidade não soube lidar com tamanhos fluxos migratórios e que, em combinação com a especulação imobiliária e o colapso do crédito imobiliário, pode-se considerar como parte dos fatores que causaram a periferização e favelização até o final do século XX (Silva, 2012; De Azevedo, 1988). Se ao longo desse período de crescimento desordenado pode-se julgar a carência de atenção às populações vulneráveis pelo privilégio da novidade de um fenômeno que nunca tinha acontecido de forma similar, e pela presença de outros fatores de sobrevivência imediata dos moradores, por outro, passaram mais duas décadas desde o final do século XX e a luta por moradias urbanas com saneamento básico satisfatório ainda não acaba. Os riscos e vulnerabilidades estão sempre se manifestando sob forma de desastres e tanto a individualização à exposição descrita por Acsehrad (2013), quanto a associação dessas a forças externas incontroláveis esconde as carências que afligem os sistemas sociais que os causam (Vargas e Gonçalves, 2012).

Portanto, a falha das antigas políticas não é um pretexto para deixar que os moradores de localidades vulneráveis sejam expostos mais frequentemente e desproporcionalmente a desastres por não haver tido a oportunidade de morar em lugares mais seguros e apropriados.

A justiça ambiental tenta balancear e distribuir tanto os benefícios trazidos pela natureza quanto os danos causados pelas indústrias de modo que nenhuma população seja mais afetada do que outras. Martínez Alier (2012) descreve três correntes de ecologismo, uma de cunho ambiental, "o culto ao silvestre", preocupado com a preservação da natureza silvestre; uma de cunho econômico, "o credo da ecoeficiência", que se apoia na crença de que as novas tecnologias em si constituirão o instrumento decisivo da salvaguarda da natureza por meio da modernização ecológica; e a última de cunho social, "o ecologismo dos pobres", um movimento pela justiça ambiental nascido de conflitos ambientais em níveis local, regional, nacional e transnacional causados pelo crescimento econômico e pela desigualdade social dele derivante. O primeiro caso contempla a atual dificuldade da sociedade com a preservação das zonas silvestres restantes, o segundo está em competição com a própria existência já que, como argumenta Martínez Alier (2012), pode desencadear um "efeito Jevons". Segundo o autor o "ecologismo dos pobres" chama a reivindicação dos próprios direitos não somente na esfera política, mas também nas próprias comunidades por meio do poder autoemancipativo da educação que, como Freire (1987) indica, não pode ser desenvolvido e implementado pelos

opressores, e sim pelos oprimidos, ou nesse caso mais amplamente pelos que moram em lugares de vulnerabilidade ambiental.

Ademais, à medida em que se desestabiliza o balance ambiental em nome do vasto espaço ainda disponível ao serviço da humanidade ou tão logo que não ocorra perto das nossas casas, conceito resumido no acrônimo inglês "NIMBY" (Not In My Back Yard, traduzido Não No Meu Quintal), aproxima-se sempre mais a situações de desastre maior, ou seja, com efeito cumulativo. Nas grandes metrópoles, onde o espaço é limitado e compartilhado por muitos, os efeitos afetariam a população inteira em algum aspecto, seja direta ou indiretamente, dadas as interligações e interdependências entre bairros. Para fins representativos, uma enchente num determinado local periférico da cidade pode prejudicar a mobilidade dos bairros vizinhos num primeiro momento, ter repercussões na saúde dos moradores pelo aumento de incidência de dengue no médio prazo e causar revoltas e greves daquela zona da cidade, e de outros bairros com problemas similares, se não são tomadas medidas técnicas apropriadas, que reduzam a periodicidade daquele tipo de evento, pelos órgãos administrados pelos representantes políticos eleitos pelo povo.

Portanto a justiça ambiental é tanto uma questão que requer ação política em macro termos, quanto uma necessidade de luta que começa da fonte, onde a população afetada não se contenta com a segurança da existência da delegação da responsabilidade dentro de um sistema republicano e explora mecanismos de reflexão da própria realidade. Um dos instrumentos que permitem tais observações é a educação ambiental, que será aprofundada no capítulo 5.

### **3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL**

Nesse capítulo, em primeiro lugar, são exploradas as zonas verdes na paisagem urbana e os papéis que elas tem nos três ramos da sustentabilidade. Também, propõe-se tratar as representações sociais como instrumento para captar e destilar a percepção ambiental coletiva dos moradores da comunidade Parada de Lucas apoiando-se nos pressupostos teóricos de Moscovici.

#### **3.1 A importância das zonas verdes**

O espaço, sob o crivo da geografia, é definido como uma criação humana para o homem, sendo criada e modificada conformes suas necessidades (Muacuveia, Ferreira e Piga, 2017.) Sendo o espaço geográfico um produto histórico e social, hoje em dia não é fácil

encontrar cidades que ao longo do tempo souberam manter zonas verdes enquanto cresceram urbanisticamente. O aumento da conscientização sobre as questões ambientais independentemente das suas fontes, teve nos últimos anos, em algumas cidades do mundo, um impacto sobre o reflorestamento, recuperação/valorização de antigas zonas verdes, replantio de árvores e um entendimento geral da importância das zonas verdes.

Antes de entrar numa descrição detalhada desse elemento ecológico, deve-se de fazer uma distinção entre o que significa floresta urbana e zona verde. A primeira é caracterizada por uma complexidade de espécies maior e cobre uma superfície contígua; a segunda pode simplesmente ser representada por uma concentração de árvores que não necessariamente chegam a formar uma floresta. A preferência em usar a terminologia ‘zona verde’ em lugar de ‘floresta urbana’, apesar da sua fragmentação, é justificada pelos benefícios que uma zona verde já consegue proporcionar aos cidadãos da área onde estão localizadas.

Começando pelas funções ecológicas das zonas verdes, as árvores são interceptoras de dióxido de carbono e outros poluentes, e produtoras de oxigênio, contribuindo *in primis* à melhor qualidade do ar. Controlam a erosão e retém sedimentos, diminuindo assim o risco de desmoronamento em zonas particularmente íngremes, especialmente depois de chuvas constantes. Também cumprem um papel essencial na ciclagem de nutrientes e no ciclo da água influenciando a evapotranspiração, infiltração e percolação e, portanto, promovendo sua conservação. Do ponto de vista estético, as zonas verdes oferecem uma diversificação da paisagem e podemos citar também outras possíveis funções, como um lugar para lazer e atividades esportivas e, portanto, oferecem benefícios à saúde incentivando um estilo de vida ativo e ajudando na luta contra o sedentarismo. Ademais, a diversificação do ambiente tem outras implicações sobre a psicologia das pessoas como será exposto adiante. As zonas verdes das cidades são lugares de atração para turistas especialmente quando se trata de parques inteiros ou florestas. Isso não somente é positivo para a reputação da cidade, mas representa uma fonte de renda para muitos vendedores e comerciantes que podem aproveitar do maior fluxo de clientes.

### **3.1.1 Aspectos ecológicos das zonas verdes**

As grandes metrópoles em países em desenvolvimento da idade contemporânea enfrentam o próprio progresso com instrumentos tecnológicos que ainda lembram o passado, que, além de estarem longe de serem a única solução, não estão necessariamente em sintonia com o grau de mudança que o sistema lhes demanda. Um dos eixos essenciais e evidentes é o transporte intra-urbano, ou seja, o sistema circulatório que faz com que a cidade possa

funcionar em todas as suas outras funções. Sendo o transporte ainda principalmente sustentado por combustíveis fósseis, a qualidade do ar das cidades é a primeira a registrar as consequências. É por isso que um dos aspectos ecológicos mais compensadores da poluição urbana gerada em grande parte pelo transporte são as árvores, as zonas verdes, ou as florestas.

A qualidade do ar sofre grandes mudanças positivas em presença de árvores que executando a própria função mais elementar, ou seja, a fotossíntese, removem o gás carbônico no ar responsável, entre outros gases, pelo efeito estufa e devolvem oxigênio em troca. Cada árvore faz a sua parte, mas para permitir isso as prefeituras terão que intervir exigindo a proteção delas e impondo sanções aos cidadãos e às empresas que não buscam preservar o meio ambiente e, especificamente, a natureza, representada por árvores, zonas verdes, etc. Essas últimas são entidades importantes do convívio da natureza com as civilizações que se desenvolveram ao longo do tempo até hoje e que, portanto, devem efetivamente incluir tanto as árvores quanto os cidadãos e todos os outros que fazem parte da cidade.

Além do sequestro de carbono, as zonas verdes participam no ciclo d'água. As árvores, e, portanto, as zonas verdes em questão, são armazenadoras de umidade. Tendo a água um calor sensível específico maior do que o ar, a maior umidade mantida pelas árvores permite uma troca entre o calor sensível e o calor latente mais lenta, porém as temperaturas não variam tão rapidamente e, com isso, o resultado são cidades com menor excursão térmica.

Como dito previamente, as árvores representam um filtro para o ar na troca de dióxido de carbono com oxigênio havendo também remoção de muitas partículas nocivas que a poluição urbana traz. O mesmo acontece com a água absorvida pela vegetação que por fim evapora. Infelizmente, hoje em dia, existem várias cidades em desenvolvimento cujos níveis de poluição acabam por superar a capacidade dos filtros naturais restaurarem esses níveis dentro dos limites de perigo à nossa saúde. Não é por acaso que um país como a China investiu muito no plantio de árvores na última década por ter reconhecido que a qualidade d'água estava sendo prejudicada por consequências da industrialização rampante em nome do progresso nacional. O reflorestamento, definitivamente, teve resultados positivos sobre a qualidade d'água (Zhou *et al.*, 2017).

Além de perderem filtros naturais que mantêm o equilíbrio ecológico, um dos efeitos mais devastadores do desmatamento são os deslizamentos de terra. A cidade do Rio de Janeiro testemunha todo ano esse fenômeno devastador que leva vidas de moradores e causam massivos danos materiais em zonas íngremes onde o terreno não possui mais as raízes das



árvores que, com a chegada do verão, é desestabilizado pela saturação da água das chuvas até o ponto da ruptura.

Uma outra consequência do desmatamento é a perda de habitat para muitas espécies e o conseqüente enfraquecimento da biodiversidade, que em zonas urbanas já sofre uma imensa fragmentação que começa com a construção de estradas. No entanto, ainda que as zonas verdes sejam fragmentadas, há várias espécies que conseguem viver, especialmente as aves.

O potencial educativo através do estudo das espécies existentes nos nossos jardins urbanos é mais uma razão pela qual as zonas verdes devem ser valorizadas. O que é tecnicamente chamado de conhecimento etnobotânico é um aspecto entre homem e natureza que vai desaparecendo e sobre o qual os nossos ancestrais não somente fundavam e desenvolviam remédios naturais, mas também mantinham uma conexão e proximidade com a natureza que hoje as zonas verdes urbanas podem nos ajudar a encontrar e compreender de novo.

O último aspecto que será discutido no final dessa parte ecológica é a questão da estética. Ela funciona como um multiplicador porque causa em todos nós ou uma reação de aceitação e querer defender as zonas verdes, ou pode invocar repugnância e distanciamento da natureza. Muitas vezes o que faz com que as zonas verdes pareçam sujas não são as plantas mesmas, mas os resíduos que são descartados no entorno ou dentro delas criando um mau exemplo para todos os que passam por aquele lugar. Portanto, zonas verdes mantidas limpas aumentam o prestígio dos nossos lares e promovem respeito que, por sua vez, é mantido pela boa aparência estética delas. Um lugar limpo sem vegetação não tem os mesmos efeitos sobre a nossa saúde do que uma zona verde mantida limpa, ou seja, livre de lixo.

Um estudo feito em quatro cidades na Europa demonstra o impacto na saúde quando há exposição a lugares verdes nas cidades. Os estudos conduzidos com planejamento urbano e territorial poderiam ser pontos de partida para a prefeitura, como a do Rio de Janeiro, por exemplo, a promover zonas verdes para o bem-estar da população e para economizar dinheiro no setor da saúde, especialmente para as faixas etárias mais velhas que dependem fortemente do sistema de saúde. Em Barcelona, a cidade mais populosa entre as quatro estudadas, houve evidência de alta correlação entre os benefícios das zonas verdes e a saúde das pessoas que não possuem ensino superior. Uma das hipóteses que explica isso é simplesmente que em zonas altamente povoadas e urbanizadas os benefícios das zonas verdes são significativamente positivos para a saúde das pessoas (Ruijsbroek, 2017). Já no caso das pessoas que possuem ensino superior, pode-se especular que melhores trabalhos dão mais

possibilidades de mobilidade, porém, cai o nível de importância e correlação entre as zonas verdes acessíveis e a saúde das pessoas.

### **3.1.2 Aspectos sociais das zonas verdes**

Muitos dos exemplos discutidos acima também podem encontrar espaço nessa secção. Isto é evidência da interconexão entre o aspecto ambiental e social e como não existe um sem o outro, afinal, a dialética de separação entre ‘meio ambiente’ (e portanto ‘natureza’) e ‘seres humanos’ não contribui com nenhum dos dois.

Um dos maiores benefícios sociais das zonas verdes tem a ver com a saúde das pessoas. Um estudo efetuado no Reino Unido com mais de 300.000 pessoas mostra uma correlação consistente e significativa entre a taxa de adiposidade dos residentes com a quantidade de ‘zonas verdes’ do próprio bairro. Os “espaços ambientalmente salutogênicos”, como usado no mesmo artigo do Sarkar (2017), devem ser estrategicamente localizados na cidade para diminuir os riscos que levam à obesidade. Então, a exposição às zonas verdes deve fomentar o lazer e a atividade física que trazem consigo um estilo de vida mais saudável, ou pelo menos devem compensar muitos outros hábitos, sejam culinários ou de mobilidade, que caso contrário seriam danosos à nossa saúde.

Na saúde, o benefício é evidente. Existem também benefícios psicológicos associados com as zonas verdes através da diminuição do estresse quando em contato com a natureza. Em psicologia ambiental é sabido que lugares verdes são lugares de descanso para a fadiga mental e como a nossa interação com eles traz positividade e tranquilidade.

### **3.1.3 Aspectos econômicos das zonas verdes**

Um último aspecto abordado nesse capítulo em relação às zonas verdes é o econômico. Como já discutido, embora os custos relativos à saúde sejam menores nos bairros onde há lazer, a discussão aqui é voltada para como as zonas verdes podem gerar dinheiro.

Um dos métodos mais fáceis é através do turismo, fazendo com que as zonas verdes da própria cidade não somente sejam aproveitadas pelos cidadãos, mas também para quem a visita de fora. A estratégia na localização das zonas verdes teria que dialogar com as necessidades dos mesmos cidadãos moradores e que a existência delas em vários lugares da cidade fizesse com que a cidade se tornasse em um lugar mais agradável, ambientalmente diversificado e capaz de oferecer mais do que uma experiência urbana, *strictu sensu*.

Em suma, levando em consideração o que foi exposto até agora sobre as zonas verdes, as cidades deveriam voltar a ser mais verdes, e isso pode ser feito por meio de diversos métodos: por exemplo, o reflorestamento através da silvicultura, a proibição do desmatamento e a fiscalização intensiva contra quem não cumpre com a lei.

### **3.2 Como perceber o que os outros percebem**

A percepção ambiental refere-se a como cada indivíduo percebe o ambiente em que vive. Segundo Leff (2003 *apud* Andretta *et al.*, 2014) a Teoria da Complexidade Ambiental considera o ambiente como a combinação do conjunto de elementos naturais e artificiais e o ser humano e suas ações. Quanto mais as ações humanas influenciam o meio ecológico, tanto mais as variações aportadas impactam o ser humano; devido à tendência de separar, mesmo nas descrições, homem e natureza é portanto essencial tratar o ambiente como sistema sócio-ecológico (Capra, 1996 e Fazey, 2010 *apud* Andretta *et al.*, 2014).

Se a entrevista semi-estruturada oferece liberdade e espontaneidade aos informantes (Triviños, 1987 *apud* Alvarenga Neto, Barbosa e Cendón, 2006), a observação direta permite entender os comportamentos e condições ambientais relevantes para inserir as perspectivas trazidas pela entrevista (Alvarenga Neto, Barbosa e Cendón, 2006). O autor acredita que frente à complexidade ambiental pela qual Leff (2003 *apud* Andretta *et al.*, 2014) sugere uma análise utilizando “o cruzamento da maior quantidade possível de componentes, fenômenos e processos”, as duas metodologias funcionam melhor em combinação. Para entender a percepção ambiental alheia é preciso tanto ouvir os relatos orais das pessoas quanto observar os comportamentos delas em relação ao lugar onde estão inseridas.

Este trabalho foca em expor como os moradores da comunidade Parada de Lucas olham o próprio espaço e as razões pelas quais um determinado olhar é favorecido sobre outros. Para entender o ponto de vista do morador, que já passa pela interpretação do autor, é necessário conhecer as estratégias que foram empregadas e sua importância. Os dois temas tratados nesse capítulo são as representações sociais e os aspectos ligados à pesquisa participante que foi utilizada, além de discutir alguns elementos específicos pertencentes a um pesquisador estrangeiro que mergulha na realidade de uma comunidade sob controle paralelo ao do Estado, isolada em muitos aspectos urbanísticos do resto da Cidade do Rio de Janeiro. O primeiro trata da dimensão subjetiva do ambiente pesquisado e em qual modo é possível identificar padrões de experiências na vivência de um grupo social; o segundo considera como o ponto de vista e as experiências do pesquisador fazem parte da observação direta e como ao

conhecer esses elementos o leitor pode se aproximar mais da realidade aqui contada pelo autor.

### **3.3 Representações sociais**

Na segunda metade do século XIX o sociólogo Durkheim caracterizou a solidariedade mecânica e orgânica diante da “transformação da vida social moderna [que derivava] do impulso energizante de uma complexa divisão de trabalho” (Giddens, 1991). A primeira se refere a grupos sociais da época pré-industrial onde predominava uma consciência coletiva garantida por uma forma de direito repressivo. Já na segunda, predomina a consciência individual produzida por uma sociedade de especialização do trabalho na qual a coesão entre as pessoas é fomentada pela interdependência entre elas, e onde existe uma forma de direito cooperativo. Na transição à modernidade, uma das características essenciais é o dinamismo proporcionado pela desconexão entre tempo e espaço (Giddens, 1991). O conceito é resumido sucintamente por Nascimento (2016) como “a possibilidade de nos relacionar no tempo com outros sem necessariamente ocupar o mesmo espaço”, ao qual Giddens (1991) adiciona que ele permite “a liberação das restrições dos hábitos e das práticas locais”.

Com o nascer e multiplicação das grandes metrópoles na segunda metade do século XX a modernidade se desdobra na medida que a cidade proporciona novas dinâmicas de relacionamento entre as pessoas que possuem mais autonomia, mais informações e estímulos que levam à individualização e diferenciação de cada uma e a desenvolver estratégias e comportamentos para lidar com a heterogeneidade desse ambiente (Nascimento, 2016). Não é por acaso que dentro dessa época Santos (1989) identifica uma crise paradigmática que abre as portas para teorias emergentes (Arruda, 2002). Santos (1989 *apud* Nascimento, 2015) assinala “o surgimento da concepção da ciência pós-moderna pautada no senso comum” na qual a comunicação entre o mundo científico e leigo é fundamental na construção de uma epistemologia pragmática (Nascimento, 2015) e para que a ciência esteja “ao serviço da sabedoria da vida” (Simione, 2016). A Teoria das Representações Sociais é um produto dessa transição paradigmática (Arruda, 2002).

Uma vez que os métodos tradicionais da psicologia social eram usados para explicar fenômenos circunscritos, e envolviam experimentações de laboratório, a mudança repentina da sociedade demandou métodos que soubessem incorporar novos comportamentos sociais (Nascimento-Schulze e Camargo, 2000). Partindo das representações coletivas de Durkheim, definidas como o conjunto de crenças, tradições, direito, idioma, imagens, mitos e religião comuns a um grupo social e fruto de uma imensa colaboração que se estende no tempo e no

espaço (Arruda, 2002; informação verbal<sup>2</sup>), na década de 1960, com os novos fenômenos sociais trazidos pelo ambiente metropolitano, Moscovici propõe a Teoria das Representações Sociais tanto como fenômeno social quanto como abordagem capaz de observar a complexidade da realidade com todas suas variáveis, acompanhando a sua dinamicidade, proporcionada entre outros fatores pela velocidade da informação, e a sua diversidade de personalidades individuais (Simmel, 1979 *apud* Nascimento, 2016; Neri, 2016). As representações sociais, como fenômeno, se distinguem por se referirem aos conhecimentos compartilhados das pessoas de um grupo social ao entender e construir a realidade e o senso comum enquanto se comunicam entre si (Sousa, 2003; Jodelet, 2002 *apud* Arruda, 2002).

Aos olhos de Moscovici (1961 *apud* Arruda, 2002), a sociedade é feita de “sábios amadores” que a constroem e conseqüentemente ele coloca ao centro do estudo a análise do senso comum, assim se contrapondo à racionalidade científica da época, segundo a qual as pessoas pensavam de um jeito irracional na vida cotidiana (Moscovici e Markova, 1998 *apud* Arruda, 2002). Do ponto de vista estrutural, Nascimento-Schulze e Camargo (2000) ressaltam que as representações sociais são “compartilhadas tanto em nível cognitivo quanto linguístico”. As representações sociais são fenômenos que permitem a compreensão dos motivos por trás das ações das pessoas (Sousa, 2003). Por outro lado, Arruda (2002) adverte que não são em si uma cópia da realidade e sim uma versão dela “que transporta o objeto dentro do nosso espaço cognitivo” e portanto consistem num processo que une conceito e percepção.

Entender a percepção ambiental dos moradores requer um entendimento das referências, costumes, e imagens a eles pertencentes. No entanto, Reigota (2001 *apud* Sousa, 2003) define o meio ambiente com uma representação social por seu caráter indefinido que levaria os indivíduos a criar uma miríade de significados conforme as circunstâncias sociais nas quais são integrados. Sousa (2003) afirma que “o meio ambiente é delimitado em função das representações sociais, conhecimentos e experiências cotidianas em um espaço e tempo definidos”.

Posto que a teoria das representações sociais aborda como os indivíduos da sociedade constroem seu conhecimento a partir da interação social (Arruda, 2002), e sendo a comunicação a condição básica dela (Nascimento-Schulze e Camargo, 2000), para operacionalizar a análise das vivências cotidianas. Moscovici emprega uma metodologia “não

---

<sup>2</sup> Palestra por Euler Siqueira: “Imaginário, cidade, turismo e sociabilidade”. Casa da Ciência da UFRJ, Rio de Janeiro, no dia 24 de maio de 2018.

obrigatoriamente considerada canônica”, dependendo tanto da interpretação do pesquisador quanto da dos pesquisados, penetrando no interior dos fenômenos enquanto tendo como pressuposto que o estudo busque uma objetividade (Arruda, 2002; Nascimento-Schulze e Camargo, 2000). Para Jodelet (2002 *apud* Arruda, 2002), capturar o fenômeno das representações sociais ocorre ao triangular “quem sabe, e a partir de onde sabe?”, “o que e como se sabe?”, e “sobre o que se sabe, e com que efeito?”, tentando identificar o significado dos fatores contextuais como comportamentos, afirmações, e ações, entre outros (Jovchelovitch, 1998 *apud* Sousa, 2003).

Dentro da teoria identificam-se duas esferas diferentes de se comunicar: a consensual, ou seja, a que acontece informalmente e livremente por todo mundo na vida cotidiana, e a científica, restrita aos especialistas que se comunicam por meio de regras de linguagem próprias. As representações sociais acontecem principalmente na esfera consensual (Arruda, 2002). Essa distinção é fundamental ao colocar em prática a teoria das representações sociais como método de pesquisa, uma vez que, na interpretação do pesquisador das representações sociais, a objetividade do conhecimento produzido pode ser prejudicada no momento em que o pesquisador opera no espaço do conhecimento científico e o objeto no espaço do conhecimento e consensual (Moscovici, 1981 *apud* Nascimento-Schulze e Camargo, 2000).

### **3.4 A observação participante e a colocação do pesquisador**

A Teoria das Representações Sociais, como falado anteriormente, traz consigo um método para se observar os fenômenos sociais a ser investigados. As representações sociais se situam num nível de análise psicossociológico e sociológico. Os processos que levam à criação e utilização delas podem ser recuperados em diferentes momentos por meio de diferentes técnicas (Arruda, 2002; Nascimento-Schulze e Camargo, 2000). Sá (1996 *apud* Nascimento-Schulze e Camargo, 2000) especifica métodos de levantamento das representações sociais que as destilam a partir de técnicas linguísticas de associação de palavras e de evocação em laboratório sob a supervisão do pesquisador. No entanto, de acordo com Jodelet (2002, *apud* Arruda, 2002), existe uma abordagem processual que estuda como as representações sociais nascem e, olhando nos elementos estruturantes no seu entorno, ou seja crenças, valores, elementos culturais etc., trata entender os delineamentos cognitivos. Para fomentar esse estudo utiliza-se metodologias dinâmicas de levantamento de dados, isto é, entrevista, grupo focal, observação, e questionário, entre outros (Arruda, 2002; Nascimento-Schulze e Camargo, 2000). Tajfel (1978 *apud* Nascimento-Schulze e Camargo, 2000) informa sobre o nível de controle do pesquisador em várias metodologias usadas na experimentação

mostrando claramente o alto controle no caso da experimentação de laboratório versus o baixo controle no tocante à observação participante. Em outros termos, quanto mais controle existe na interação entre os sujeitos e o pesquisador, quanto maior as chances de estar recolhendo fenômenos adulterados pela presença de fatores ou pessoas externas, posto que a espontaneidade das pessoas muda de acordo com os interlocutores e os contextos nos quais estão inseridas.

Dada a vastidão da literatura existente sobre a pesquisa qualitativa, não se pretende aqui resumir as tipologias e os méritos de cada uma. Todavia, Triviños (1987) destaca a diferença entre a mera inquisição fenomenológica e a que tem como foco buscar a essência dos fenômenos observados por meio de análise histórico-estrutural, ao estudar as causas, e da dialética, ao argumentar conexões entre o estado atual e possíveis consequências no futuro. Segue um destaque particular para um tipo de observação por ter sido empregado nesse trabalho e assim preparar o leitor no que se entende com observação participante e quais são os elementos que a definem.

A observação participante é descrita por Thiollent (1988) como estrutura básica da pesquisa participante ou da pesquisa ação na qual o pesquisador se insere num grupo social com o intento de ser aceito. Ela permite “a participação mais intensa possível do pesquisador nas vivências dos grupos” (Queiroz *et al.*, 2007). Na sua essência, a observação participante torna-se um instrumento ideal na caracterização dos fenômenos de representação social por

atentar [...] para o perfil íntimo das relações sociais, ao lado das tradições e costumes, o tom e a importância que lhes são atribuídos, as ideias, os motivos e os sentimentos do grupo na compreensão da totalidade de sua vida, verbalizados por eles próprios, mediante suas categorias de pensamento (Queiroz *et al.*, 2007).

Mesmo sendo um observador, ao se propor a fazer parte de um grupo, qualquer um acaba influenciando de algum modo o seu entorno, seja voluntariamente ou não, e ele mesmo é influenciado pelo contexto (Minayo, 2004). Quanto às dificuldades enfrentadas pelo pesquisador, Triviños (1987) assinala que não existem diretrizes gerais sobre como atuar e se comportar e que as circunstâncias devem ser avaliadas para se achar o caminho melhor para a investigação. Apesar disto, seguem aqui resumidas algumas considerações que este autor faz acerca do pesquisador ao entrar numa realidade social: a suspeita e a dúvida geradas pelo trabalho a se desenvolver; a postura a se ter em várias situações para não favorecer a visão de alguns indivíduos sobre a de outros a maneira com que ele pode ser encarado pelo grupo; a tentação a ações de caridade que podem desviar os objetivos principais da investigação

(especialmente em comunidades carentes); saber dosar as próprias respostas e visões levando em conta os pensamentos dos membros da comunidade, por exemplo sobre a política; a flexibilidade necessária para encontrar e coletar as informações; e o processo de aculturação ao mundo cultural do grupo social que serve para identificar situações propícias que abrem a oportunidade de análise do fenômeno pesquisado. Queiroz *et al.* (2007) acrescentam que a observação participante requer saber lidar com as pessoas, escutando-as, para criar uma atmosfera de confiança e não se precipitar a tirar conclusões mas sim captar os padrões ao longo do tempo da investigação, que no caso de estudo sociais não deveria ser menos de seis meses.

Dada a flexibilidade requerida do pesquisador ao tornar-se parte do grupo social no qual está inserido para desempenhar a investigação, adiciona-se uma breve nota sobre a configuração do processo de pesquisa em ciências sociais em geral que aplicar-se-ia nesse caso. Alencar (2007) argumenta como uma configuração linear de pesquisa é relevante numa pesquisa de tipo quantitativo por partir da formulação de um problema de pesquisa, seguida pela definição da hipótese que é sucessivamente testada ao coletar dados, que são analisados e por fim elaborados em conclusões; e como a pesquisa de tipo qualitativo que tenta explicar por que as pessoas agem de certa maneira, se sujeita a uma configuração circular ao flexibilizar o retorno à formulação do problema depois de uma análise parcial da elaboração dos dados para identificar novas situações que ajudem à “reconstrução social da realidade”.

Posto que o autor desse trabalho tem proveniência estrangeira, presume-se que é relevante mencionar alguns fatores relativos à figura do estrangeiro segundo Simmel. De acordo com Simmel (1983), o estrangeiro ocupa uma posição particular dentro do grupo ao qual se agrega; esta particularidade é dada pela simultânea proximidade e distância das relações entre o estrangeiro e as pessoas do grupo; a primeira é caracterizada pela percepção de atributos genéricos comuns, por exemplo de tipo ocupacional, entre elas e o estrangeiro que evidentemente são extensíveis à humanidade toda e tem uma função unificadora, enquanto a segunda vem se definindo na medida em que compreende-se que são elementos mais específicos que permitem a ligação com os membros do próprio grupo.

O estrangeiro também é visto como ser objetivo por não ter conexões com o lugar ou com os membros do grupo que acabam encontrando nele um confidente; no entanto, ao ter a liberdade de se relacionar a partir do afastamento que existe entre ele e os outros membros, historicamente ele tem suscitado suspeita e “a facção atacada tem reivindicado que a provocação veio de fora”, tendo assim sido julgado culpável de “insurreições de todos tipos”



(Simmel, 1983). Ademais, na observação do grupo social no qual se estabelece, o estrangeiro goza de uma percepção livre de compromissos e precedentes que permitem um olhar de seus entornos com critérios “mais objetivamente ideais” (Simmel, 1983).

## **4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Nesse capítulo, aborda-se a educação ambiental como ferramenta transformadora do entendimento da relação homem e natureza para chegar, por fim, no uso da educação ambiental como estratégia para lidar com as vulnerabilidades ambientais presentes numa comunidade como Parada de Lucas.

Esse capítulo, assim como o capítulo 5, serve como embasamento teórico da intervenção atuada na comunidade em um primeiro momento com o programa fundado pelo autor e a sua colaboradora, chamado “Projeto 5-6”, e sucessivamente com o apoio da JOCUM, uma ONG que opera na comunidade e se dedica ao desenvolvimento comunitário.

No geral essa pesquisa pretende mergulhar na percepção que as pessoas tem a respeito do meio ambiente e, em particular, dos resíduos numa comunidade urbana ainda desconexa do resto da cidade em vários aspectos, que são descritos ao longo dessa dissertação. Por outro lado, entende-se que além das motivações na raiz dos comportamentos que são exploradas nesse trabalho, diante de incontestável evidência de degradação ambiental na comunidade a educação ambiental pode entrar desde já como medida galvanizadora que fomente boas práticas para proteger a saúde dos moradores.

### **4.1 Da sobrevivência à separação entre o homem e a natureza**

As revoluções industriais dos séculos XVIII e XIX trouxeram novas tecnologias de produção em massa consolidando a separação entre homem e natureza até hoje. Segundo Ingold (2000) foi a ascendência da máquina, operada pelo homem, que causou uma mudança no uso moderno da palavra ‘técnica’ para ‘tecnologia’. Este autor argumenta que em sociedades primitivas as técnicas de manuseio de ferramentas utilizadas na procura e produção de comida constituem um ‘ingrediente ativo’ da identidade social e pessoal por serem intrínsecas às relações sociais que acompanham estas ações.

Marx tinha reconhecido a externalização da força de produção da máquina que transformou “a correspondência entre forças e relações de produção do interno ao externo” deixando sociedade e tecnologia clivados (Ingold, 2000). Ademais, no conceito de ‘tecnologia’ da sociedade ocidental moderna a tendência é de se demonstrar superioridade

sobre a natureza aumentando a distância entre homem e natureza; pelo contrário, nas sociedades primitivas a tendência é de diminuir a distância entre homem e natureza de tal forma que se crie uma relação de mutualismo que permita o maior conhecimento possível para construção de ferramentas necessárias para a sobrevivência.

Sousa (2003) afirma que na época pré-industrial entre os pensadores iluministas dominava a visão de que tudo que se baseava nas crenças e na imaginação podia ser racionalizado por meio do “domínio científico da natureza”. Segundo Harvey (1992 *apud* Sousa, 2003) isso daria lugar ao progresso na sociedade deixando-a mais livre e igualitária. Enquanto o antropocentrismo tornava-se instrumento de emancipação da sociedade, causou-se uma cisão entre homem e natureza que perdura até hoje.

A chegada do industrialismo fortaleceu a ótica utilitarista do homem com a natureza (Jatobá, 2006), que continuou com o capitalismo (Brügger, 1999 *apud* Sousa, 2003). Entretanto, esse modelo se transformou num sistema hegemônico caracterizado, *inter alia*, por “consumo excessivo de alguns” com consequentes “graves deficiências em grandes segmentos da população mundial”, “poluição excessiva” que afeta as populações de maneira desigual (como visto no seção 2.4); “interesses individuais e corporativos” que esmagam “interesses coletivos”; e “individualismo”, sintoma de quebra com o mundo que nos rodeia, ou seja, tanto nas relações sociais quanto na consciência dos problemas ambientais (Trein, 2007; Kottow, 2009). Definir os resultados do projeto de progresso começado séculos atrás como primazia da espécie humana fugiria de enxergar os riscos sempre mais iminentes à sobrevivência e à perpetuação da humanidade (Siqueira-Batista *et al.*, 2009; Kottow, 2009).

#### **4.2 Lutando para a perpetuação da nossa existência**

Em resposta à visão mecanicista proporcionada pelo industrialismo antes e pelo capitalismo depois, Sousa (2003) aponta para a visão arcaico-naturalista que, mesmo perpetuando uma separação entre o homem e a natureza, pretende retornar ao passado pré-tecnológico onde o homem luta pela sua sobrevivência.

A separação entre o homem e a natureza não sempre significa depredação incontrolada, já que esconde-se uma visão não puramente antropocêntrica. Definida por Sousa (2003) naturalista-antropocêntrica, ela materializa a natureza e faz dela a escrava da produção econômica tendo cuidado de não ultrapassar limites que futuramente não permitiriam “sustentação à tecnologia”. Portanto, há uma redução tecnicista nessa visão (Sousa, 2003) na qual poderia se encaixar algumas variantes do desenvolvimento sustentável atuado, que

colocam o crescimento econômico como pilar principal entornando-o em segunda revisão dos fatores sociais e ambientais.

Para combater a crise ética que o homem está vivendo hoje pela inércia do sistema hegemônico deve se enfrentar a dicotomia homem e natureza. Um exemplo que engendra esse contraste é a ecologia profunda, que unifica homem e natureza e se contrapõe aos pressupostos que vieram a existir por efeito do capitalismo. Chama-se de profunda porque diferentemente da ecologia de Haeckel de 1870, que nasceu para o estudo da “interdependência dos seres vivos em um dado espaço geográfico”, ela vai além dos aspectos ecológicos dos ecossistemas inserindo as questões éticas e filosóficas que afligem a humanidade no quadro de investigação (Siqueira-Batista *et al.*, 2009). A tabela 1 resume as posições da ecologia profunda e as contrasta com as do sistema hegemônico.

**Tabela 1** - Comparação entre a visão de mundo hegemônica e a ecologia profunda.

<b>VISÃO DE MUNDO HEGEMÔNICA</b>	<b>ECOLOGIA PROFUNDA</b>
Domínio da Natureza	Harmonia com a Natureza
Ambiente natural como recurso para os seres humanos	Toda a Natureza tem valor intrínseco
Seres humanos são superiores aos demais seres vivos	Igualdade entre as diferentes espécies
Crescimento econômico e material como base para o crescimento humano	Objetivos materiais a serviço de objetivos maiores de auto-realização
Crença em amplas reservas de recursos	Planeta tem recursos limitados
Progresso e soluções baseados em alta tecnologia	Tecnologia apropriada e ciência não dominante
Consumismo	Fazendo com o necessário e reciclando
Comunidade nacional centralizada	Biorregiões e reconhecimento de tradições das minorias

Fonte: Goldjim Jr (2005 *apud* Siqueira-Batista *et al.*, 2009).

As diferenças fundamentais da ecologia profunda são a quebra da dicotomia homem e natureza e a descentralização do homem da visão global.

Comparando-se o elemento social na luta para a sobrevivência nos períodos pré-tecnológicos e pós-industriais, parece ter uma correlação entre a distância do homem da natureza e a alienação dele de seus companheiros. Segundo Kottow (2009), combate-se o individualismo ao refletir que a sociabilidade é um elemento inevitável do *homo sapiens*, mas tentando não pensar nele como algo garantido da nossa existência e sim como algo a ser “definido e construído”. Resgatando esse elemento poderia assim provocar mudanças nas

dinâmicas predatórias do sistema econômico que é hoje mais ameaçador à nossa existência do que nunca.

### **4.3 A educação ambiental como ponte entre a ótica e a prática**

Num universo onde a relação do ser humano com o ambiente precisa ser reavaliada, a educação ambiental se mostra como instrumento pelo qual é possível criar consciência. A mesma é definida como os métodos pelos quais valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências no âmbito da conservação do meio ambiente são desenvolvidos num indivíduo ou na coletividade (Brasil, 1999).

Há inúmeras visões, que foram parcialmente abordadas no capítulo precedente, que correspondem às inúmeras representações sociais que cada grupo social tem a respeito do tema. Para um estudo aprofundado, ver Sousa (2003). Entretanto, há necessidade de uma visão que mude o *status quo* e não perpetue condições que ameaçariam a existência do homem. De acordo com Reigota (2009 *apud* Pereira, Melo e Fernandes, 2012), no processo de educação ambiental é preciso abordar análises de diferentes campos de conhecimento, de modo que se proporcione uma “intervenção interdisciplinar”. Como lembra Alves (2011 *apud* Pereira, Melo e Fernandes, 2012), “educar é ensinar a pensar”.

### **4.4 Educação ambiental para reduzir riscos socioambientais**

A educação é um processo essencial em cenários onde a mudança social é necessária. É por meio dela que a reflexão sobre práticas sociais individuais e coletivas em relação ao meio ambiente e ecossistema nos quais um indivíduo está inserido é instaurada (Jacobi, 2003).

Os riscos socioambientais derivam da falta ou precariedade do sistema de assistência médica, de educação, de cultura e de lazer e se manifestam nos distúrbios e complicações à saúde e na degradação ambiental (Pereira, Melo e Fernandes, 2012). Entretanto, Rosa *et al.* (2015) afirmam que as condições de risco socioambiental atuais permitidas pelo sistema de progresso em curso derivam das condições ambientais não enfrentadas pelo poder público. As condições ambientais viram assim tanto uma causa quanto um efeito, no sentido de evidência, dos riscos socioambientais. Leff (2003), citado em Andretta *et al.* (2014) alega que as falhas ambientais são fruto das falhas de conhecimento, assim contrapondo-se às primeiras duas análises que têm os próprios méritos, dependendo do contexto histórico-geográfico explorado.

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental aos Municípios é conferido o dever de difundir e promover “informações acerca de temas relacionados ao meio

ambiente”, como citado no artigo 13 da Lei Federal 9.795/1999 (Rosa *et al.*, 2015). No entanto, considerando que a baixa presença do poder público em áreas vulneráveis é um dos fatores da permanência em tal estado, o programa de educação ambiental nacional ou é uma ação paliativa do Estado por enxergar o limite dos próprios êxitos no campo infra-estrutural básico ou torna-se complementar, e de prioridade secundária, diante das necessidades sanitárias não atendidas. É por isso que a mobilização da população local para participar na redução dos riscos socioambientais vira crucial e essencial (Rosa *et al.*, 2015). Ademais, Jacobi (2000), citado em Sousa (2003), precisa que as condições ambientais não são somente resultado da falta de intervenção do Estado mas também das práticas negligentes acerca do despejo de resíduos em lugares que “desrespeita[m] o coletivo local”. Reafirma-se, portanto, a necessidade de educação que coloque os cidadãos dentro do problema e desencadeie assim reflexões que incluam os próprios transgressores como parte da solução (Rosa *et al.*, 2015).

Segundo Pereira, Melo e Fernandes (2012), a educação contribui para a quebra do individualismo, permitindo assim que a ação coletiva possa se manifestar. Sacudir a visão de que a sociedade depende do Estado é libertadora e conducente ao caminho de solução da própria realidade (Sousa, 2003). Nascimento (2002 *apud* Sousa, 2003) argumenta que a educação ambiental deve instruir os cidadãos a tornarem-se “conscientes e preocupados” em relação aos problemas socioambientais que afetam as próprias comunidades; Sousa (2003) e (Rosa *et al.*, 2015) adicionam que é assim que eles estarão preparados tanto para confrontar as autoridades quanto para mobilizar outros membros das próprias comunidades. É desse modo que as populações em condições de vulnerabilidade socioambiental poderão contribuir para a redução dos riscos de desastres (Rosa *et al.*, 2015), se olharmos para as condições ambientais como causa dos riscos socioambientais. No caso em que as condições ambientais sejam consideradas evidência da presença de riscos socioambientais em comunidades que se desenvolveram desordenadamente, Sorrentino (1999), citado em Sousa (2003) afirma que a educação ambiental serve como orientadora de “comportamentos para a melhoria das condições ambientais e de vida para todos”.

O meio ambiente ideal que a educação ambiental visa fomentar, segundo Mazzini (2003 *apud* Pereira, Melo e Fernandes, 2012), é um de “bem-estar físico, psicológico e social, [...] que tenha requisitos básicos como o suporte social; acesso a experiências, contatos e interações; ambiente físico limpo e seguro; [e] acesso a cultura”. Afinal de contas, os esforços canalizados em criticar o que falta jamais terá tanta legitimidade quanto a mobilização comunitária têm resultados.

#### **4.5 Propostas pedagógicas na educação ambiental**

A transmissão dos conceitos de educação ambiental no campo escolar pode acontecer por meio de várias atividades que estimulem a visão crítica dos alunos e da apresentação de “várias correntes de pensamento” (Trein, 2007). A sensibilização ambiental tem como alvo a população toda, sem discriminação etária, embora o autor acredite que as mudanças de grande impacto se tenham intergeracionalmente e, por isso, é importante focar nas idades mais jovens que poderão crescer já instruídas.

Segundo Trein (2007), a educação ambiental precisa se afastar dos métodos tradicionais e revelar o espectro de realidades contraditórias que existem no mundo em relação ao uso do solo e às condições sociais que derivam dele. Esse autor propõe também um estudo das grandes conferências ocorridas a nível global e das políticas públicas locais em conjunto a visitas a lugares de degradação ambiental para constatar pessoalmente a efetividade da legislação na própria região.

Molina, Garrido e Garrido (2015) propõem um programa específico de educação ambiental infantil para crianças entre 0 e 6 anos que abrange quatro temas principais, ou seja, consumo, interações, recursos hídricos, e ecologia, e que se desdobram especificamente nesses respectivos temas: resíduos, o ambiente em que vivemos, água, e animais e plantas. Apresentam-se em seguida as quatro ‘sequências didáticas’, tabela 2, 3, 4 e 5, aplicadas nesse particular programa, propostas aqui a título de exemplo. Nota-se que em cada sequência os objetivos, divididos em conceituais, procedimentais, e atitudinais orientam os conceitos contidos nas atividades específicas que são em todos os casos avaliadas constantemente e por meio de produções artísticas.

**Tabela 2.** Sequência didática relativa ao tema resíduos.

Sequência Didática	Objetivos			Conceitos	Atividade	Avaliação
	Conceituais	Procedimentais	Atitudinais			
Consumo e a geração de resíduos nocivos ao meio ambiente, (ao longo do ano letivo).	Compreender o que é resíduo e o impacto que causa ao meio ambiente; Levar o aluno a refletir que o alto consumo gera grande quantidade de resíduos; Compreender que, para diminuir o resíduo no planeta é necessário diminuir o consumo.	Expressar os males que o consumo irracional causa ao planeta; Desenvolver oralmente como podemos modificar nossos hábitos no dia a dia; Mudança comportamental na sociedade;	Assumir a responsabilidade do trabalho coletivo; Respeitar o meio em que se vive, com atitudes conscientes; Participar ativamente do cotidiano no ambiente escolar; Tornar-se agente transformador no meio social; Construir uma personalidade transformadora.	Resíduo como causador de males ao meio ambiente e à saúde; Higiene; Homem e natureza; Sensibilizar sobre o assunto “lixo”	Observação do ambiente escolar; Brincar e fazer oficina com material reciclável; Reciclar papel; Promover uma visita às instalações da escola ao fim do dia, pesando-se a quantidade de lixo produzida; Para crianças de 6 anos incluir a apresentação do filme wall-e Reunir as crianças a fim de promover uma discussão	Constante mediante a participação dos alunos nas atividades; Produção artística.

Fonte: Molina, Garrido e Garrido (2015).

**Tabela 3.** Sequência didática relativa ao tema interações.

Sequência Didática	Objetivos			Conceitos	Atividade	Avaliação
	Conceituais	Procedimentais	Atitudinais			
Homem e natureza não se separam, (uma semana).	Compreender que pertencemos à natureza, que não há dicotomia; Levar o aluno a refletir quanto à conservação do meio em que se vive; Compreender que devemos respeitar o meio em que vivemos, com atitudes conscientes.	Apresentar através de imagens a importância de se encontrar equilíbrio entre o homem e ambiente; Mudança comportamental no meio em que se vive;	Assumir a responsabilidade individual e coletiva; Promover o respeito à natureza, através da sensibilização; Tornar-se agente transformador no meio social; Construir uma personalidade transformadora.	O homem faz parte da natureza, do meio; O homem como agente transformador do meio; Interação homem e meio ambiente;	Aguçar a curiosidade através da leitura de histórias; Observar o ambiente urbano e o natural através de imagens; Reunir as crianças a fim de promover uma discussão quanto às interações e a influência do meio em nossas vidas; Discutir ainda, como nós modificamos o meio em que vivemos; Promover uma aula passeio observando o meio em que se vive; Construir um painel artisticamente, de forma coletiva, utilizando materiais encontrados durante o passeio.	Constante mediante a participação dos alunos nas atividades; Produção artística.

Fonte: Molina, Garrido e Garrido (2015).

**Tabela 4.** Sequência didática relativa ao tema recursos hídricos.

Sequência Didática	Objetivos			Conceitos	Atividade	Avaliação
	Conceituais	Procedimentais	Atitudinais			
A importância da água em nossa vida, (uma semana).	Compreender a importância da água para a vida no planeta; Levar o aluno a refletir sobre a poluição dos rios, mares, lagos e aquíferos; Sensibilizar quanto á falta de água em alguns lugares do planeta e do país.	Expressar os males que o desperdício pode causar; Desenvolver oralmente como podemos modificar nossos hábitos no dia a dia; Mudança comportamental na comunidade onde essa criança está inserida;	Assumir a responsabilidade do trabalho coletivo para a proteção dos recursos hídricos; Assumir responsabilidade de um consumo consciente; Compreender as noções de uso da água; Tornar-se agente transformador no meio social;	A importância da água para a vida no planeta; Proteção dos recursos hídricos; Homem e natureza;	Através de perguntas avaliar o conhecimento prévio dos alunos; Apresentar o ciclo da água; Utilizar músicas que fazem referências a água no planeta; Através do globo terrestre e/ ou mapas fazer questionamentos à turma quanto à cor predominante, alertando que essa água é marítima, ou seja, imprópria para o consumo, mas manifestando a importância da preservação dos mares; Produzir artisticamente paisagens ou imagens representando a água; Questionar as crianças como a água chega a suas casas; Apresentar os estados da água; Aplicar hábitos conscientes no cotidiano da vida escolar e incentivar a propagação desses hábitos no ambiente familiar;	Constante mediante a participação dos alunos nas atividades; Produção artística.

Fonte: Molina, Garrido e Garrido (2015).



**Tabela 5.** Sequência didática relativa ao tema ecologia.

Sequência Didática	Objetivos			Conceitos	Atividade	Avaliação
	Conceituais	Procedimentais	Atitudinais			
Animais e plantas, (um semestre).	Compreender o papel que os animais representam no meio ambiente e em nossas vidas; refletir sobre atitudes predatórias do ser humano e o que elas podem causar às plantas e aos animais; Desenvolver a percepção da importância que alguns animais exercem na produção de alimentos; Entender que sem animais e/ou plantas, o nosso planeta não se sustentaria e entraria em colapso.	Expressar os males que atitudes predatórias podem causar às plantas e aos animais; Desenvolver atitudes conservacionistas;	Assumir a responsabilidade de preservar as plantas e os animais de atitudes predatórias; Compreender que sem o papel polinizador dos animais não existiriam várias plantas importantes para a nossa sobrevivência e cultura;	A importância dos animais e das plantas em nosso planeta; Proteção dos animais e das plantas; Animais como polinizadores; A importância das plantas para o ciclo da água; A importância da microfauna; Comparar diferentes características de animais de ambiente urbano com os de ambiente natural;	Através de perguntas avaliar o conhecimento prévio dos alunos; Apresentar os animais e as plantas; Utilizar os sons de diferentes animais, aguçando a percepção auditiva; Distribuir animais de brinquedo entre as crianças e pedir para cada uma descrever as suas características e onde esses animais vivem; Exemplificar através de imagens as diferentes classes de animais e o ambiente em que eles vivem; Promover a experiência sensorial através do manuseio de plantas, de sementes, de frutos e flores, plantando e colhendo; Manusear o solo, sentir o cheiro, observar se existe algum animal, como minhoca, e discutir a importância de um solo saudável para as plantas; Produzir tinta com folhas, flores e frutos; Produzir artisticamente utilizando folhas, galhos, sementes, flores e ainda, com as tintas naturais; Apresentar materiais feitos com plantas que estão presentes no nosso cotidiano; Descrever o ciclo da vida através de histórias;	Constante mediante a participação dos alunos nas atividades; Produção artística.

Fonte: Molina, Garrido e Garrido (2015).

Em geral, tanto Trein (2007) quanto Molina, Garrido e Garrido (2015) sugerem complementar as atividades de aula com visitas às áreas verdes, utilizando essas oportunidades para fortalecer as conexões entre o material aprendido e esses espaços não tradicionalmente de aprendizagem.

Por fim, Siqueira-Batista *et al.* (2009) lembram que mudanças em pequenas ações cotidianas podem ser promovidas na educação ambiental para contribuir à mudança de

consciência de cada cidadão que afeta o meio ambiente tanto a nível local, quanto a nível planetário.

## 5 COOPERATIVAS

Esse capítulo é dedicado à crise dos resíduos urbanos da nossa época fomentada por padrões de consumos maiores do que o planeta pode suportar e ao maior sistema de reciclagem do mundo representado pelos catadores. A função ambiental do catador é raramente reconhecida e além disso a figura do catador em si não vem sem estigma. Isso faz da cooperativa uma força reivindicadora do catador como profissional enquanto presta serviços ambientais de volta à sociedade, sendo um instrumento de economia solidária para comunidades vulneráveis.

A disposição final de resíduos sólidos têm sido um problema principalmente em centros urbanos, onde a densidade populacional é maior e a disponibilidade de espaço físico é limitada. O estilo de vida e os hábitos de consumo das populações junto com os modelos de produção de bens vêm sendo transformados ao longo da modernidade principalmente pelos processos de desenvolvimento econômico, crescimento populacional, urbanização e revolução tecnológica e, dessa forma, a geração de resíduos sólidos vem sendo profundamente alterada, tanto em quantidade quanto em diversidade (Gouveia, 2012).

No Brasil, dados da ABRELPE (2016) informam que a geração anual de resíduos sólidos urbanos (RSU) foi de aproximadamente de 78,3 milhões de toneladas sendo que, desse total, 91% foram coletadas, o que significa que ainda 7 milhões de toneladas foram dispostas de forma imprópria. Além disso, dessa porção coletada, 58,4% é enviada para aterros sanitários, ou seja, o restante, 41,6% de resíduos provenientes de 3.331 municípios brasileiros, tem destinação inadequada, sendo dispostos em lixões ou aterros controlados.

Um problema ainda mais grave que a quantidade de lixo gerada é a forma como ela é gerida. Comparando-se a eficácia da gestão de RSU do Brasil com a Holanda, por exemplo, dos seus resíduos, 30% são reciclados, 7% vão para compostagem, 42% são utilizados para recuperação energética, sobrando 12% para disposição em aterros sanitários (EPE, 2008 *apud* Godecke, Chaves e Naime, 2012).

No âmbito da reciclagem, a situação do Brasil ainda é mais precária. Apenas 18% dos municípios brasileiros, o que compreende 15% da população (CEMPRE, 2016), operam algum programa de coleta seletiva, prática que ainda não garante a abrangência total de sua área urbana e a efetividade desses sistemas de fato.

Dessa forma, observa-se que existem aspectos no âmbito do RSU que podem ser aprimorados. A gestão apropriada de resíduos se mostra uma ferramenta essencial não só para a conservação do meio ambiente como meio da efetivação e defesa da saúde (Gouveia, 2012). A redução da poluição deve ser fomentada por meio das práticas de tratamento correto de resíduos, como o reuso, reciclagem e compostagem, que dentre vários benefícios, aumenta a vida útil dos aterros, diminui a necessidade de produção e na fomentação da economia solidária, gerando emprego e renda para a parcela da população em vulnerabilidade social (Godecke, Chaves e Naime, 2012).

### **5.1 Cooperativas como instrumento de economia solidária**

Mesmo que seja fácil atribuir ao crescimento econômico calcado no capitalismo toda a glória do desenvolvimento do Norte Global, é importante não esquecer do dano colateral à realidade atual trazido por ele. Vieira (2008) afirma a necessidade de ir além da narrativa de que a economia de mercado é a única solução de prosperidade e de desmascarar o desenvolvimento econômico como único caminho à felicidade. Tanto é que esse autor explicita que a economia de mercado sobrevive também pela presença de bens públicos infraestruturais e de uma rede não baseada em dinheiro, ou seja, as relações sociais. A economia solidária se apresenta como alternativa ao capitalismo no que pertence à geração de renda (Lima, 2001 *apud* Vieira, 2008), mas propõe-se “como prática econômica [que abrange] os valores de autonomia, democracia participativa, igualdade, equidade e solidariedade” (Birchall, 1997 *apud* Rodríguez, 2002 *apud* Vieira, 2008).

A economia solidária está alicerçada em organizações sociais que tem o potencial de proporcionar uma transição das atuais condições de pobreza aos seus membros (Lima, 2001 *apud* Vieira, 2008; Rodríguez, 2002 *apud* Vieira, 2008). Nesse modelo há o direito à liberdade individual e também à propriedade coletiva ou associada do capital, ou seja, todos os trabalhadores são igualmente possuidores de capital pois formam uma única classe que produz junta (Singer, 2002). Normalmente esse padrão de negócio se dá sob forma de cooperativas ou sociedades econômicas que fomentam a igualdade entre seus membros.

Na busca pelo desenvolvimento sustentável, as cooperativas de materiais recicláveis são um instrumento da economia solidária no âmbito de gerenciamento de resíduos sólidos. As propostas de geração de renda e fortalecimento da autonomia dos cidadãos que sobrevivem nestas comunidades são caminhos que representam alternativas viáveis para a melhoria da qualidade de vida dessas pessoas. Além disso, entre outros serviços, a coleta de

resíduos sólidos é incipiente e torna a vida dos moradores insalubre e sujeita à profusão de epidemias.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010, torna a destinação e disposição adequada dos resíduos sólidos urbanos uma das metas de políticas públicas do Brasil, considerando os resíduos sólidos um problema socioambiental que deve ser administrado a curto e médio prazo (Brasil, 2010).

Dessa forma, a PNRS estabelece “as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis” (Título I, Capítulo I, Artigo 1). No Artigo 7º (Título II, Capítulo II) são explicitados quinze objetivos, entre os quais destacam-se os seguintes:

- VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

O que é preciso ressaltar é a pretensão do inciso VIII de envolver outras esferas do poder público, no inciso XII a citação dos catadores que tenta assim os reconhecer de algum jeito como figura profissional e no inciso IX uma vontade por parte da lei de capacitar as pessoas, os catadores, e quem está envolvido na área de resíduos sólidos com uma adição importante do adjetivo ‘continuada’ que daria uma ideia de contínua melhoria, de que essa capacitação poderia levar a uma nova fase de lidar com os resíduos sólidos, quiçá uma automatizada.

Continuando no Artigo 8º (Título II, Capítulo III), a Lei 12.305/10 descreve os instrumentos que deveriam ser a ponte entre a lei e a colocação em obra dela. Reportados abaixo estão o inciso relacionado às Cooperativas e aos investimentos para parcerias com o setor privado (Brasil, 2010).

- IV - incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

É nessas palavras legais que se formalizam as Cooperativas como instrumentos para gerenciar os resíduos sólidos urbanos e os catadores como agentes ambientais profissionais.

Dessa forma, o tripé saúde, ambiente e geração de renda, abrangendo plenamente as três categorias do desenvolvimento sustentável, se encaixa sob a forma de uma cooperativa, onde os catadores recebem uma recompensação financeira pelo trabalho como membros da Cooperativa, e ainda serviços ambientais. Os catadores colaboram fortemente na cadeia produtiva da reciclagem atuando nas etapas de “triagem, classificação, processamento e comercialização dos resíduos reutilizáveis e recicláveis” (Brasil, 1999), sendo assim imprescindíveis para que os materiais, que normalmente teriam uma destinação final inadequada, retornem ao processo produtivo.

Diferentemente de quando o catador está atuando sozinho, a cooperativa dá acesso à direitos como carteira assinada, pode receber auxílio de programas do governo para a obtenção de caminhões, máquinas de prensar e galpão de trabalho, além de que o volume total arrecadado é maior, então os mesmos podem vender seus materiais diretamente à indústria, e não à compradores intermediários que não pagam o valor que a indústria pagaria.

A proposição de cooperativas de catadores de materiais recicláveis é uma solução que coloca o trabalho das pessoas em sintonia com um serviço ambiental e de prevenção de saúde ao mesmo tempo, representando principalmente uma forma de empoderamento e inclusão social em que pessoas com poucos recursos se organizam para atingirem um objetivo em comum.

## **5.2 O esti(g)mado catador**

Com a crescente conscientização da população, a reciclagem e a gestão sustentável dos resíduos vêm ganhando cada vez mais espaço, tendo sua importância reconhecida pela sociedade civil e pela indústria da reciclagem. No Brasil, pessoas em situação de vulnerabilidade social, baixa escolaridade e/ou qualificação profissional limitada encontraram na catação de materiais uma maneira de se inserirem no mercado de trabalho, sendo assim uma atividade que tenta reverter a marginalização de quem faz parte dela.

Acselrad (2013) afirma que populações em risco não são vistas como produto dos mecanismos que não forneceram as condições necessárias para elas não acabarem em situação de risco, mas como vítimas das próprias escolhas (processo chamado individualização da exposição ao risco). O autor continua explicando que mesmo entre aquelas pessoas cuja vulnerabilidade é fruto de políticas públicas, o foco cai sobre o indivíduo como alguém não sendo capaz de se defender ao invés de ser visto como produto do processo político.

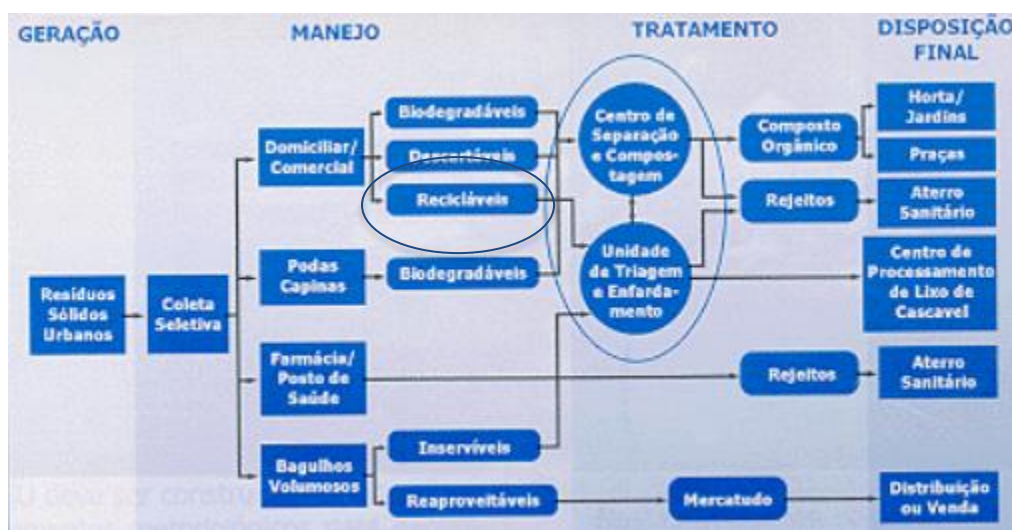
O mero pré-julgamento de pertencer a esse grupo de pessoas consideradas com uma falha, fragilidade ou desvantagem (Goffmann *apud* Bastos, 2008) na sua capacidade de

escolha na vida, faz com que se crie um primeiro estigma. Ademais, como ressaltado por Bastos (2008), o catador, “devido à natureza da tarefa por ele desempenhada”, recebe “várias classificações, o que na maioria das vezes são estereotipadas em razão de lidar com aquilo que é indesejável para a humanidade – o lixo, o rejeito, o refugo humano”, criando-se assim uma segunda estigma contra a figura do catador, não reconhecido como profissional.

Deve-se entender a importância desse profissional para a prestação de serviços ambientais, pois os mesmos têm influência direta na redução da poluição visual, mau cheiro, degradação da qualidade de corpos d’água e solo, disseminação de vetores, e contaminação de metais pesados. Por infelicidade, ao invés de ser estimado pelo papel admirável que o catador aporta à sociedade, a profissão dele é estigmatizada e manchada por aquilo mesmo que ele tira da rua para manter ordem, limpeza e lugares salubres.

### 5.3 Sistema de gerenciamento de resíduos sólidos para pequenas comunidades

Para o gerenciamento de sistemas de tratamento e/ou aproveitamento de resíduos sólidos considera-se quatro etapas: geração, manejo, tratamento e disposição final de RSU. As cooperativas de catadores materiais recicláveis atuam no *manejo*, por meio da catação de materiais recicláveis, e no *tratamento*, em centros de separação e compostagem e em unidades de triagem e enfardamento, conforme pode ser observado na Figura 8. Contudo, para que o manejo e tratamento sejam executados de maneira otimizada, é necessária a participação da população para que a coleta seletiva ocorra (Mucelin, Cunha e Pereira, 2001).



**Figura 8.** Fluxograma do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos.  
Fonte: Mucelin (2000 *apud* Mucelin, Cunha e Pereira, 2001).

Isto posto, um projeto de sistema integrado de gerenciamento de RSU deve ser adaptado para a realidade do lugar que será instalado, dependendo do perfil socioeconômico e cultural da população bem como seu comportamento e atitudes para alcançar a sensibilização e motivação dos moradores (Bringhenti e Günther, 2011). A educação ambiental atua diretamente na conscientização destes no âmbito da separação de resíduos recicláveis dos rejeitos. O incentivo do envolvimento ativo dos membros da comunidade nesse processo desde o reconhecimento do lixo como problema até o planejamento da transformação do problema em solução (Mucelin, Cunha e Pereira, 2001).

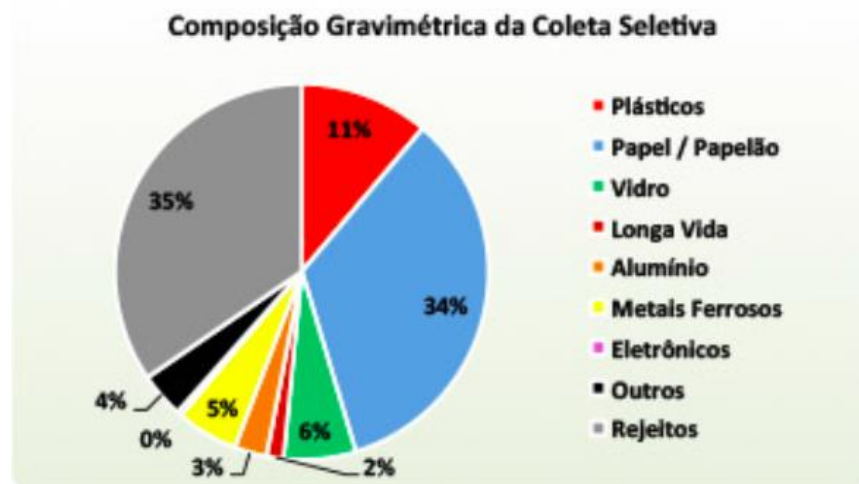
#### **5.4 Resíduos eletroeletrônicos**

Desde do grande boom de consumo de dispositivos eletroeletrônicos da década de 1990, a produção e conseqüentemente o descarte de resíduos eletrônicos, também conhecidos como e-lixo, cresceram abundantemente. Resíduos eletrônicos, ou lixo eletrônico, referem-se a todos os itens de equipamentos elétricos e eletrônicos (EEE) e suas peças que foram descartados pelo seu consumidor como lixo sem a intenção de reutilização (Baldé *et al.*, 2017). São exemplos de EEE lâmpadas, computadores, eletrodomésticos, aparelhos de comunicação

De acordo com o *Global E-waste Monitor* de 2017 (Baldé *et al.*, 2017), estima-se que foram descartadas 44,7 milhões de toneladas no mundo, sendo 1,5 milhões toneladas no Brasil, sendo o segundo maior produtor de e-lixo nas Américas, ficando apenas atrás dos Estados Unidos.

Em média, cada brasileiro produz 7,4 kg de lixo eletrônico. Ainda assim, o comércio de equipamentos eletroeletrônicos no Brasil cresceu aproximadamente 30% nos anos recentes apontando o crescimento desse tipo de indústria (Araujo *et. al.* 2012 *apud* Sigrist *et al.*, 2015). As medidas sustentáveis necessárias para se acompanhar esse aumento no consumo de eletroeletrônicos não são implementadas no mesmo ritmo.

Um quadro que é passível de preocupação é que na coleta seletiva, a quantidade de resíduos eletroeletrônicos na composição gravimétrica coletados por sistemas de coleta seletiva é insignificante, conforme a Figura 9 a seguir ilustra.



**Figura 9.** Composição gravimétrica de resíduos na coleta seletiva.  
Fonte: CEMPRE (2016).

Uma grande diversidade de materiais valiosos como ouro, prata, cobre, platina e plásticos estão contidos em eletrodomésticos elétricos e eletrônicos, fazendo com que esse tipo de resíduo tenha grande valor comercial quando comparado com outros materiais recicláveis, conforme pode ser observada na Tabela 6 a seguir.

**Tabela 6.** Valor potencial de matérias-primas em lixo eletrônico em 2016.

Material	Kilotoneladas (kt)	Milhões de Euros (€)
Fe	16.283	3.582
Cu	2.164	9.524
Al	2.472	3.585
Ag	1,6	884
Au	0,5	18.840
Pd	0,2	3.369
Plásticos	12.230	15.043

Fonte: Baldé *et al.* (2017).

Além de materiais preciosos, eles possuem outras substâncias passivas de causar danos ao meio ambiente e, portanto, à saúde humana. Isso se dá pela gama de componentes químicos, como mercúrio, cádmio, arsênio, cobre e chumbo, dentre outras, presentes em suas partes que tem alto potencial de contaminação (Soares *et al.*, 2015).

Eles também apresentam vários desafios para o desenvolvimento sustentável e para a realização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) afetando 6 dos 17 ODSs propostos pela *Agenda Para O Desenvolvimento Sustentável de 2030*. Os objetivos afetados são: 3 - *Saúde de qualidade*, 6 - *Água potável e saneamento* e 14 - *Proteger a vida marinha*



no tocante da contaminação da água ar e solo pelos resíduos eletroeletrônicos; *11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis*, pela redução do impacto ambiental de cidades; e, por fim, no objetivo *12 - Produção e consumo sustentáveis* onde busca-se a gestão ambientalmente saudável de produtos químicos e todos os resíduos durante todo o ciclo de vida e pela redução da geração de resíduos (Baldé *et al.*, 2017).

Com a tecnologia atual, pode-se reciclar cerca de 90% desses materiais (Vianna, 2015), sendo a reciclagem uma solução adequada para o problema de grande produção de *e-waste*. Dessa forma, o manejo adequado de resíduos eletrônicos, além de promover o desenvolvimento sustentável, representa um aumento significativo nos lucros de cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Portanto, sugere-se as atividades atreladas à prática de reciclagem de EEE estejam presentes nessas cooperativas.

### **5.5 Um nó a se desmaranhar**

Como acontece que um instrumento legislado como a Cooperativa não consiga ter uma pegada mais organizada, forte e difundida? Uma ação tão completa em abranger o espaço ambiental, socioeconômico e de saúde não é tão comum. Acontece que não é suficiente aprovar leis para aportarem mudanças, ainda menos nas faixas de baixa renda sem a criação de fortes programas de incentivo ao funcionamento das cooperativas e principalmente o apoio da população para o fornecimento de seus resíduos recicláveis.

Políticas públicas como apoio para fornecimento de maquinário, suporte técnico advindo de centros tecnológicos e educacionais, ações de educação ambiental para a população, proporciona, segundo Silva *et al.* (2009) cidadania para os indivíduos e grupos familiares participantes no processo de reciclagem.

Os materiais de insumo para o funcionamento da cooperativa são abundantes. Papel, plástico, vidro, metais e resíduos eletroeletrônicos são descartados diariamente nas residências, estabelecimentos comerciais, indústrias e em outros geradores de resíduos. O problema se encontra no costume da população de não separar esses materiais dos não recicláveis.

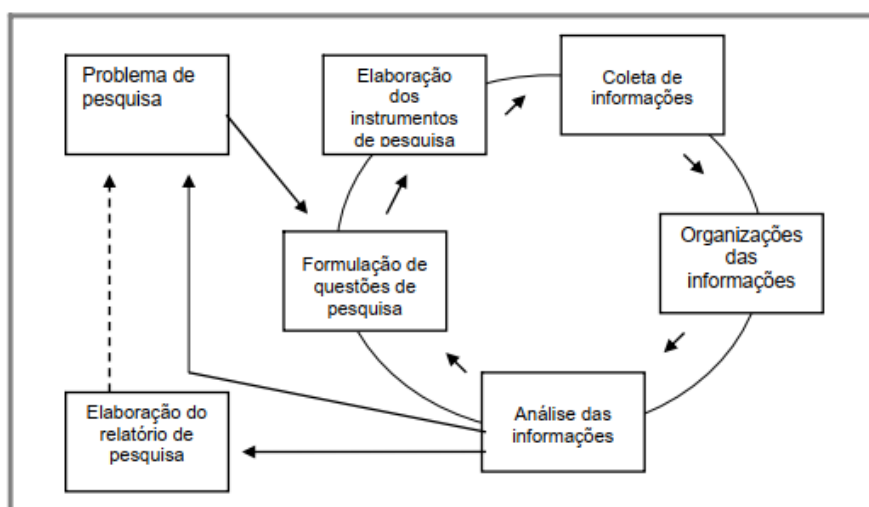
Dessa forma, além da criação de cooperativas e do fornecimentos de insumos necessários para seu funcionamento, precisa-se de um trabalho de educação ambiental forte para que o trabalho do catador seja valorizado. A participação dos moradores no processo de “identificação da problemática, sua análise e a proposição de um plano de ação, a implantação, o controle e a avaliação bem como o seu aperfeiçoamento” deve ser incentivada

sob a assistência técnica de especialistas e outras entidades que tenham convivência com esse corpo social (Mucelin, Cunha e Pereira, 2001).

## 6 MATERIAL E MÉTODOS

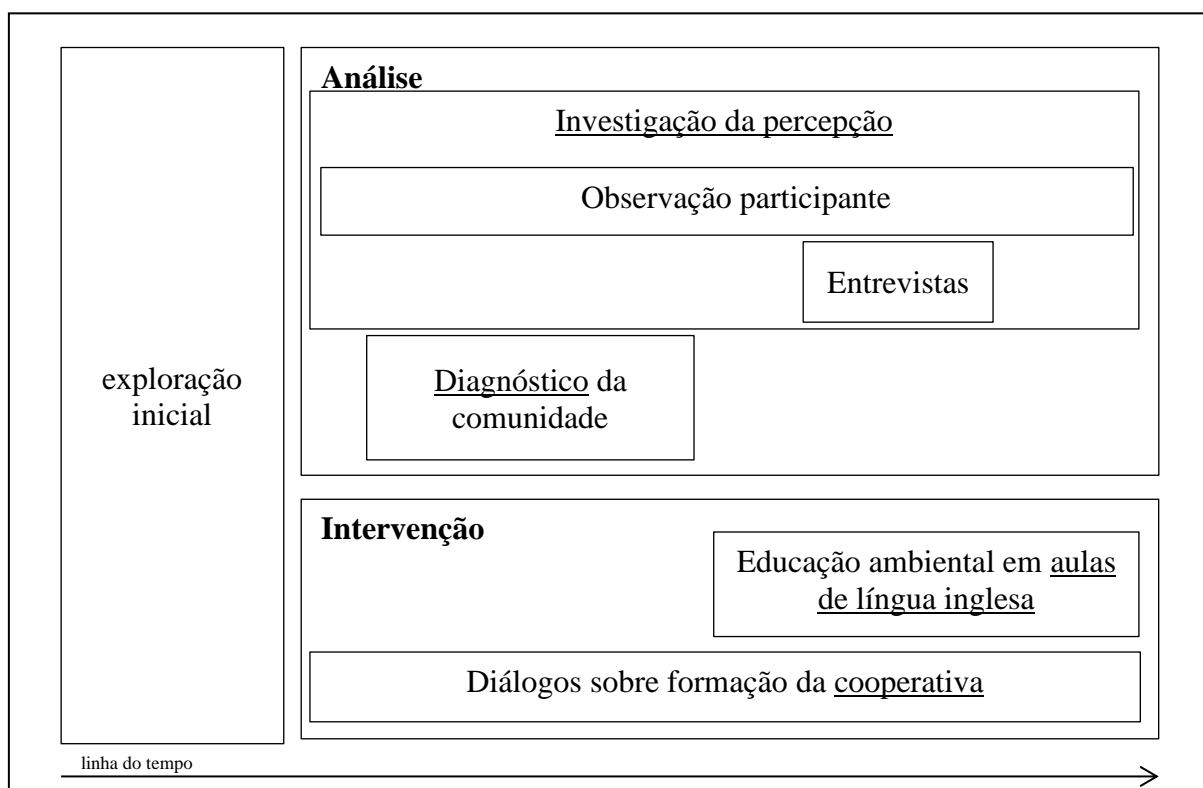
A metodologia divide-se em duas categorias principais, sendo estas o período de análise da comunidade e o de intervenção. O primeiro divide-se em investigação da percepção acerca dos resíduos e diagnóstico da comunidade, enquanto o segundo é formado pelo projeto de educação ambiental e a assistência para a formação de uma cooperativa de resíduos. Na fase de análise houve um período inicial de aclimatização seguido por entrevistas. Já a fase de intervenção foi caracterizada por um projeto de educação ambiental em aulas de língua inglesa oferecidas a crianças do ensino fundamental. Os diálogos relacionados à formação da cooperativa se desenvolveram ao longo do período de permanência na comunidade.

A pesquisa teve um método de raciocínio lógico dedutivo dos resultados mas foi precedida por uma fase de observação exploratória para estabelecer o objeto de investigação. Durante o período de observação houveram vários ciclos de formação de pressuposições sobre os fenômenos observados e avaliação sobre a viabilidade do potencial tema a ser abordado na dissertação. Por exemplo, esse trabalho começou pretendendo fazer um estudo ecotoxicológico do valão na parte sul da comunidade com uma sucessivo trabalho de percepção ambiental e de sensibilização ambiental. No entanto, decidiu-se mudar tanto o escopo quanto o foco da investigação ao longo dos primeiros meses. Esse método é melhor ilustrado na Figura 10.



**Figura 10.** Configuração circular de pesquisa. Fonte: Spradley (1980 *apud* Alencar, 2007).

Se considerada na sua totalidade, esse trabalho pode ser definido uma pesquisa-ação pelo envolvimento de uma fase de avaliação seguida por uma na qual o autor participou ativamente para influenciar o assunto pesquisado por meio de intervenção com educação ambiental e de sessões construtivas de diálogo com moradores com o objetivo de formar uma cooperativa de resíduos. Entretanto, os resultados da investigação sobre a percepção dos moradores acerca dos resíduos não representaram de fato um embasamento para a a fase de intervenção. Portanto, parece mais acurado definir esse trabalho na seguinte maneira: a fase de análise no que tange à investigação da percepção sobre os resíduos foi caracterizada por observação participante, que fez uso de conversas informais, e entrevistas, enquanto o diagnóstico ambiental se desenvolveu de maneira qualitativa. Por outro lado, a fase de intervenção envolveu diálogos informais com abordagem cooperativa com determinados moradores interessados à formação de uma cooperativa; em contrapartida, a educação ambiental em aulas de língua inglesa tiveram uma abordagem cooperativa, estética e cognitiva. Os blocos da fase de análise e intervenção são ilustrados cronologicamente e resumidos na Figura 11. Cada bloco é aprofundado nas seções que seguem.

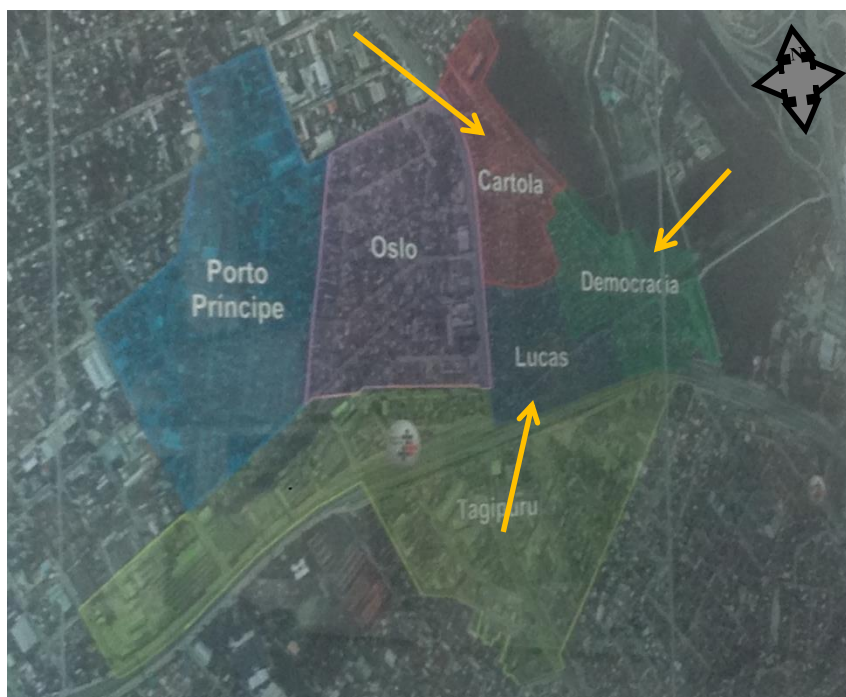


**Figura 11.** Separação cronológica dos métodos utilizados ao longo da pesquisa. Fonte: O autor.

## 6.1 O diagnóstico da comunidade

O levantamento qualitativo das condições de saneamento básico se deu a partir das observações cotidianas e foi aprofundada com a ajuda de moradores. Nos primeiros meses, para construir um entendimento dos costumes dos moradores no âmbito da gestão dos resíduos dentro da comunidade um morador costumava guiar o autor nos lugares menos frequentados, geralmente nas franjas da comunidade, perto do rio ou da mata. Foi obtida uma imagem aérea da comunidade do Google Maps (2017) e sobre ela foi feita a marcação da destinação dos resíduos especificando os pontos de queima, coleta de recicláveis por ferros velhos, abandono, descarte de entulho e material de construção, e coleta da COMLURB.

Quanto aos dados populacionais, tratando-se de uma parte do bairro Parada de Lucas não foi sempre fácil obter dados diretos da comunidade. Dados específicos das favelas Parque Jardim Beira Mar e Te Contei foram obtidos do portal Sistemas de Assentamentos de Baixa Renda (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2018b). Sucessivamente, foram comparados com os dados da Clínica da Família Joãosinho Trinta que serve as duas favelas nas suas subdivisões de Democracia, Cartola e Lucas (Figura 12).



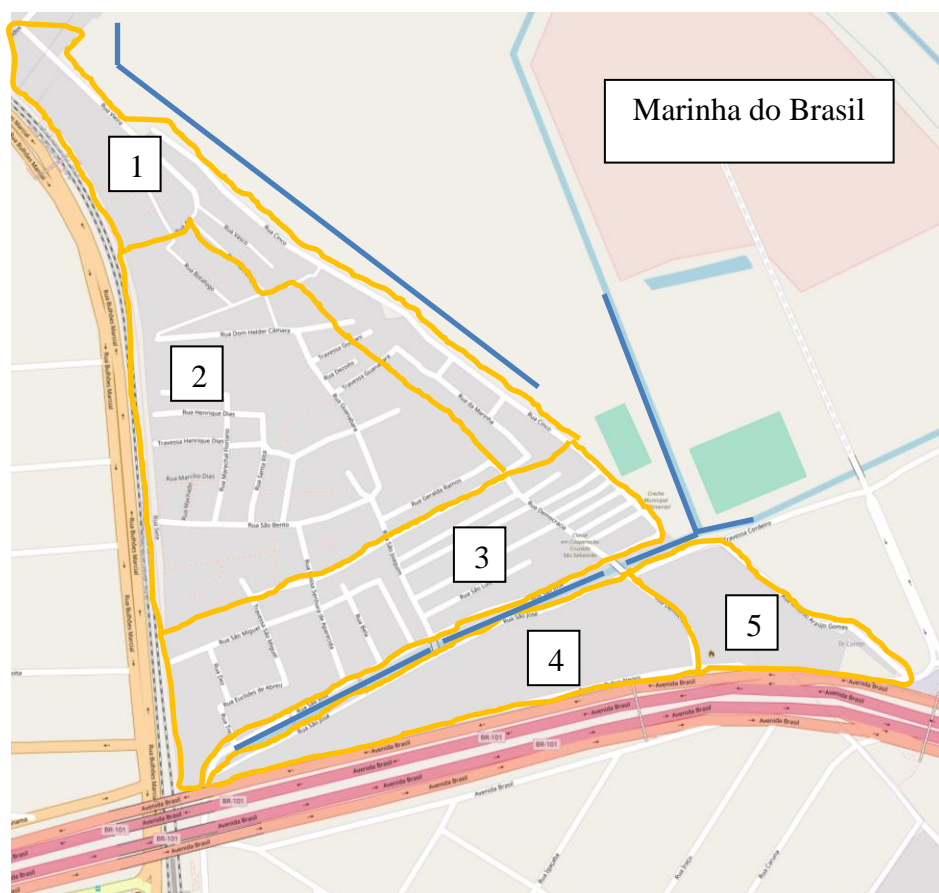
**Figura 12.** Foto da área de responsabilidade da Clínica da Família Joazinho Trinta que incorpora a comunidade Parada de Lucas nas suas três subdivisões: Democracia, Cartola e Lucas. Fonte: acervo do autor.

Foram também utilizadas outras fontes para verificar que as estimativas da Clínica da Família tivessem coerência com o aumento populacional do bairro Parada de Lucas desde o censo de 2010.

## 6.2 Entrevistas

As entrevistas tiveram como objetivo delinear a percepção sobre o ambiente, a natureza e a destinação dos resíduos sólidos na comunidade. Para isso, foi utilizado um questionário de opinião para entender o grau de noção de risco à saúde presente na comunidade.

O questionário foi aplicado visitando os moradores no próprio domicílio mas sem identificação alguma. Iniciou-se com alguns amigos sucessivamente utilizando-se o método ‘bola de neve’ onde cada pessoa entrevistada indicava um parente, um amigo ou um vizinho para o autor visitar e continuar no processo de entrevistas. As únicas informações pessoais levantadas diretamente foram o gênero, a idade e o setor dentro da comunidade conforme a Figura 13. Isso porque inicialmente a comunidade foi dividida em cinco setores para melhor entender se havia diferenças na percepção de acordo com a proximidade ao rio, a proximidade à floresta que separa a comunidade da Marinha, a proximidade à Avenida Brasil e a proximidade a um ponto de coleta de lixo da COMLURB.



**Figura 13.** Subdivisão em setores para a aplicação do questionário. Elaborado pelo autor.  
Fonte: Open Street Map (2018).

Foram respondidos 23 questionários, cada um com uma duração entre 20 e 45 minutos, dependendo principalmente do modo de registro das respostas, como explicado a seguir. O instrumento foi composto de 40 perguntas, muitas delas com uma segunda parte condicional à primeira. As perguntas foram divididas em três temas, geral, resíduos e zonas verdes, colocando as perguntas gerais no começo para estabelecer confiança com a pessoa entrevistada. Também, as perguntas gerais serviam para não sobrecarregar o questionário inserindo-as depois de dois grupos consecutivos de perguntas sobre resíduos e zonas verdes, antes de voltar a um dos dois temas. No apêndice os temas foram evidenciado com cores diferentes para ilustrar a alternância descrita.

Além disso, o questionário visava estabelecer uma escala relativa a cada entrevistado delimitada por absolutos construídos por cada entrevistado ao responder acerca do melhor ou pior lugar do ponto de vista do ambiente e do ‘verde’ (a natureza). Uma vez estabelecido os extremos da escala, o questionário requeria um esforço do entrevistado em avaliar a própria moradia e o ambiente ao redor dela. O questionário foi aprimorado ao longo de cinco versões em razão da duração da entrevista e das dificuldades enfrentadas nas primeiras tentativas em que os conceitos apresentados nas perguntas não eram facilmente captados pelos participantes. O questionário conteve perguntas similares de ângulos diferentes ao longo do roteiro para esclarecer a posição do entrevistado acerca de um determinado conceito.

Os questionários foram quase totalmente ministrados pelo autor, sendo que em poucos casos teve-se a ajuda de um morador estudante do ensino médio que o ministrou em presença do autor. Depois de uma fase piloto, o questionário foi automatizado com um programa gratuito chamado Jotform<sup>®</sup> que viabilizou o uso de um celular para registrar as respostas mais rapidamente. O celular precisava de uma conexão a internet para o envio das respostas finais. A câmera do celular era mantida coberta para evitar suspeita de gravação.

Inicialmente foi determinado o tamanho da amostragem estatisticamente, usando um grau de confiança igual a 95%, com erro máximo de estimativa igual a 5%, conforme a fórmula abaixo.

- grau de confiança: 95% ( $Z_{\alpha/2} = 1.96$ )
- erro máximo de estimativa: 5% ( $e = 0.05$ )

$$n = \frac{\left( \frac{Z^2_{\alpha/2} * 0,25}{e^2} \right)}{\left( \frac{Z^2_{\alpha/2} * 0,25}{e^2 * N} \right)}$$

O tamanho da amostra N é o tamanho da população da comunidade Parada de Lucas, ou seja 13,515 (IBGE, 2010). Assim, o resultado de n é igual a 374, o número total de questionários necessários para garantir as duas condições iniciais.

Entretanto, entendendo que tratava-se de um trabalho de pesquisa qualitativa, esse método foi abandonado de acordo com Duarte (2002), Bauer e Gaskell (2012) e Pires (2012), todos citados em Neri (2016), os quais afirmam que o número total de entrevistas numa pesquisa qualitativa depende da “profundidade e recorrência” das informações coletadas e não pode ser calculado *a priori*; estes autores acrescentam que na medida em que as respostas das entrevistas proporcionam padrões de informação convergente se saturaria o processo de seleção de novos participantes.

### **6.3 Observação participante: a abordagem do autor**

A fase de exploração inicial para escolher o tema a ser abordado nessa dissertação durou alguns meses. Mesmo se na Figura 11 não aparece, a construção de padrões simbólicos da cotidianidade dos moradores começou desde o primeiro dia que o autor chegou na comunidade. Desse modo, as observações gerais sobre a comunidade nesse período de aclimação já constituíram o início da observação participante no que tangia à investigação da percepção sobre os resíduos. Após a fase de exploração inicial, a observação participante dominou a investigação com a pretensão, ao mesmo tempo, de identificar sempre mais atores para colaborar na formação da cooperativa.

Em geral, houve uma fase de aclimação que durou aproximadamente seis meses, durante a qual o autor se esforçou a tornar-se parte da comunidade e de maximizar as chances de ser reconhecido pelo maior número de pessoas, tanto para o estudo quanto para a própria incolumidade. A observação se estendia aos lugares que os moradores frequentavam, tanto dentro quanto fora da comunidade: atendimento médico, sacolões (mercadinhos), e lugares de festa, como o popular baile funk. O autor também conduzia a própria vida tentando imitar os hábitos dos moradores no tocante ao transporte e ao modo de se vestir, mesmo se às vezes inconvenientes.

Nos seis meses sucessivos, graças a um maior domínio da língua portuguesa e a um melhor conhecimento da comunidade, o autor já não se limitava mais a encontrar um denominador comum nas conversas, mas começou a estimular reflexões sobre a motivação de certos comportamentos observados; assim, mais facilmente vinham à tona detalhes sobre as dificuldades cotidianas e o que os moradores opinavam acerca de idiossincrasias e vicissitudes às quais, de vez em quando, estavam sujeitos.

#### **6.4 Educação ambiental: aulas de língua inglesa com temas ambientais**

A fase de intervenção representada pelas aulas de língua inglesa teve começo sob o nome ‘Projeto 5-6’ na casa do autor. Foi desenvolvido um projeto de educação ambiental através de aulas de inglês para crianças entre os sete anos e doze anos. A interação com as crianças e pré-adolescentes da rua onde o autor morava foi essencial em estabelecer uma conexão que pudesse começar a criar uma ligação de confiança entre eles e eu. Começando com atividades que eles gostavam e das quais me convidavam a participar, fui modificando e inserindo breves atividades sobre a língua inglesa que capturasse a sua atenção e espalhando ao longo da aula várias informações a respeito do meio ambiente.

Grupos até doze pessoas chegavam na sala de casa pretendendo aprender alguma palavra, expressão ou particularidade cultural do mundo anglófono antes de prosseguir e assistir um filme juntos (em português) consumindo pipoca. Foi importante não limitar as opções de escolha de filme no começo deixando quase completamente a eles a liberdade de chegar a um veredito.

O processo de conversão de motivação de agrupamento mudava lentamente mas ao final das contas todo mundo tinha completa liberdade de sair do grupo sem questionamento, o que rendia a capacidade de manter um fio condutor menos provável mas ao mesmo tempo garantia confiança e deixava aberta a possibilidade de voltar.

Em um segundo momento o Projeto 5-6 foi inserido no programa do primeiro semestre de 2018 da JOCUM. Desse modo, houve o apoio de voluntários e obreiros da ONG em lidar com as crianças, que foram divididas em dois grupos em função da idade. As atividades complementares iniciais que fizeram com que as crianças desenvolvessem interesse em trabalhar com o autor foram absorvidas pela ONG, permitindo focar-se no trabalho de ensino do inglês e das reflexões e conceitos ambientais atrelados.

Tanto no Projeto 5-6 quanto na JOCUM, as aulas utilizavam três tipos de abordagem: a cooperativa, para fomentar que o trabalho com os outros é a força atrás da construção da sociedade que incorpora a natureza, e não se destaca dela; a estética, que a partir das características visuais pretende enxergar padrões sociais a se construir; e a cognitiva, que visa transmitir aos alunos a capacidade de desenvolvimento autônomo de conceitos (Silva, 1998).

#### **6.5 Cooperativa**

Os diálogos de formação de uma cooperativa de resíduos começaram desde o início do período de permanência na comunidade. Em conversas informais, houve uma sobreposição de vários interesses e ideias com um morador em particular, com o qual surgiu o potencial de



trabalhar juntos para formar uma cooperativa na comunidade. Houveram alguns encontros com a Associação de Moradores durante os quais discutiu-se a instalação do galpão. Por força maior o projeto não pode continuar com a Associação de Moradores, mas não desistiu-se de encontrar outros moradores para formar um grupo que estaria encarregado, num primeiro momento, de mobilizar o estabelecimento da comunidade independentemente na comunidade.

A abordagem utilizada nesse processo foi de tipo cooperativo, que, como explicado na seção precedente, visava unir as forças e os esforços dos moradores para criar uma cooperativa que gerasse renda e ao mesmo tempo estaria servindo um papel ambiental.

## **7 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **7.1 Diagnóstico da comunidade**

#### **7.1.1 Saneamento básico**

Lembrando que por saneamento básico entende-se o conjunto dos serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem das águas pluviais, e do manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana, segue uma avaliação acerca de cada um desses elaborada juntando a experiência do autor ao longo da permanência na comunidade e as respostas aos questionários relativas a esses assuntos.

##### **a) Abastecimento de água**

Os dados obtidos na Clínica da Família a respeito do serviço de abastecimento de água dentro da própria área de responsabilidade chega a mais de 99%. Esse dado foi confirmado pela satisfação com o serviço de abastecimento de água expressa nos questionários. Em uma escala entre um e cinco, um sendo péssimo e cinco excelente, o sistema foi avaliado entre três e cinco na maioria dos casos, exceto um. Embora possa parecer irrelevante, conhecer esse dado antes de aplicar o questionário ajudou, entre outros fatores, a calibrar outras respostas tomando como referência as reações a essa pergunta, durante a qual dificilmente os moradores teriam tido uma tendência a responder negativamente.

##### **b) Esgotamento sanitário e drenagem das águas pluviais**

Nas várias caminhadas exploratórias na comunidade foi observado que geralmente o sistema de esgoto e de drenagem das águas pluviais é compartilhado dentro de um canal que passa no meio das ruas principais e é coberto com blocos de cimento com furos que o deixam em contato direto com a atmosfera. Os lados das ruas conduzem as águas pluviais aos bueiros

que tem uma passagem ao lado para a água escorrer; as bocas de lobo não foram observadas. O sistema é frequentemente afetado por entupimentos e nas ruas da comunidade há pontos com constante saída de líquidos dos bueiros que acabam estagnando, causando maus cheiros e atraindo vetores de doença, além de dificultar a passagem a pé especialmente em becos estreitos. Esse último cenário se repete também com estagnação de água nos dias de chuva que enchem as poças aos lados das ruas. Nos questionários, a rede de esgoto recebeu em média 2,5 numa escala entre um e cinco, um sendo péssimo e cinco excelente. A rede de esgoto não é tão robusta quanto a rede d'água e varia de casa em casa. Os moradores pagam de vez em quando para desentupir os canos. A rede de esgoto/drenagem deságua no valão na parte sul da comunidade.

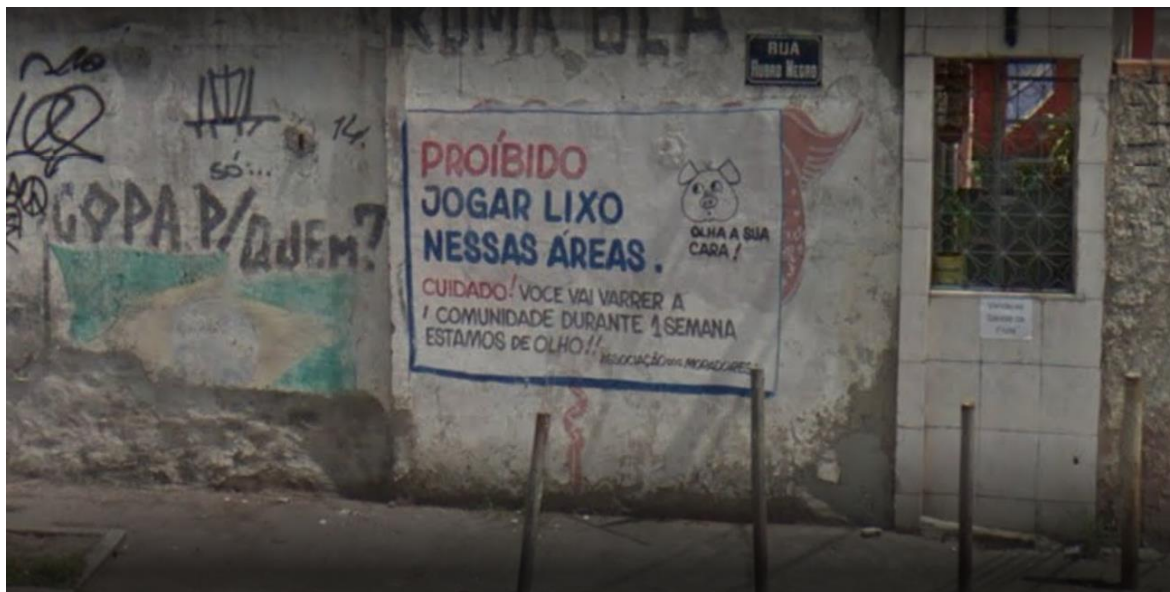
**c) A dinâmica de destinação de resíduos sólidos e limpeza das ruas**

Os resíduos produzidos em Parada de Lucas possuem várias destinações finais. Os moradores concentram o lixo em vários lugares ao longo ou perto da rota do caminhão da COMLURB, mostrada em laranja na Figura 14, em determinados dias da semana, geralmente segunda-, quarta- e sexta-feira.



**Figura 14.** Pontos de descarte de lixo na comunidade Parada de Lucas. Os círculos verdes representam os pontos de coleta da Comlurb (I e H); os círculos vermelhos são pontos de abandono do lixo (B e E e J); em amarelo são indicados os ponto de abandono e queima do lixo (D e G); e o círculo roxo é um ponto de descarte de entulho de material de construção (A). Os triângulos verdes representam os ferros velhos que aceitam recicláveis (C e F). A linha laranja representa a rota de coleta de lixo. Elaboração pelo autor. Fonte: Google Maps (2017).

Os moradores contam que alguns anos atrás quem deixava sacos de lixo fora dos pontos designados ou em dias de não coleta era penalizado com uma semana de limpeza de rua. Hoje essa prática não é mais aplicada, mas por meio do histórico de Google Street View foi possível recuperar evidência disso, como ilustrado na Figura 15.



**Figura 15.** Antiga escrita na parede de uma rua da comunidade lembrando os moradores das consequências de jogar lixo. Existia a penalidade de varrer por uma semana. Fonte: Google Street View (2017a).

Os pontos de destinação do lixo tem mudado ao longo da minha estada na comunidade. A Figura 14 mostra a situação até maio 2018 quando o ponto I, situado na rua Min. Pinto da Luz, conhecido como ‘ponto da rua do pecado’, foi desativado para permitir melhor vigilância naquele ponto de acesso à comunidade. O ponto H na Figura 14 assim como o ponto I antigamente, pode ser acessado todos os dias para jogar o próprio lixo. No entorno do ponto H existem coletas de vários materiais separados pelos catadores que também cuidam do espaço de coleta e o mantem limpo. O lixo é levado aos pontos da rota ou aos pontos de destinação diretamente pelos moradores ou por alguém que eles pagam; o valor pago por cada viagem é geralmente de dois reais (R\$ 2,00).

Ademais, a Figura 14 mostra dois pontos de queima de lixo, geralmente praticada com cabos de cobre para serem vendidos nos ferros velhos, e um ponto de descarte de entulhos de construção, que serão utilizados, segundo os moradores vizinhos, como base térrea nas novas casas que surgirão naquela zona. Existem também lugares onde se concentra lixo abandonado, sendo eles principalmente nos lados da comunidade e no valão, os pontos B, J e E na Figura 14 respectivamente. A área delimitada pelo ponto B merece um destaque pois há um muro de entre três e quatro metros que divide a comunidade da linha do trem e o lixo deve ser lançado em cima dele para depois acumular-se ao longo da zona morta da linha do trem. Isso faz com que o beco na comunidade ao longo do muro seja exposto a uma alta quantidade de vetores que convergem nas várias pirâmides de lixo sustidas pelo muro divisório no lado da linha do trem, como ilustrado na Figura 24. São os funcionários da COMLURB que com frequência

não determinada limpam ao longo da linha do trem, diminuindo o tamanho das pilhas. Uma foto de cada ponto mostrado na Figura 1 segue dessa maneira: o ponto A está representado na Figura 16, o B na 17, o C na 18, o D na 19, o E na 20, o F na 21, os pontos G e o I na 22, o H na 23, o J na 24, e o K na 25.



**Figura 16.** Ponto A na Figura 14. Entulhos e outros descartes de construção que formarão a base das futuras casas. Fonte: o autor



**Figura 17.** Ponto B na Figura 14. Vários tipos de rejeitos na borda do lado leste adjacente à floresta. Fonte: Addmir da Silva Martins.



**Figura 18.** Ponto C na Figura 14. O maior ferro velho dentro da comunidade tem mais de 40 anos ativo. Fonte: o autor.



**Figura 19.** Ponto D na Figura 14. Espaço de abandono e queima do lixo para o aproveitamento do cobre nos cabos. Fonte: o autor.



**Figura 20.** Ponto E na Figura 14. Vista do valão, caracterizado por estagnação e mau cheiro, é uma fonte de vetores de doenças. Fonte: o autor.



**Figura 21.** Ponto F na Figura 14. O outro ferro velho adjacente ao ponto de coleta de lixo do ponto G na Figura 14. Fonte: o autor.



**Figura 22.** Pontos G e I na Figura 14. Antigo ponto de coleta de lixo cuja condição de higiene piorava em proporção à quantidade de lixo acumulada. Lugar altamente frequentado por catadores, mas também repleto de cachorros e aves. Fonte: Addmir da Silva Martins.



**Figura 23.** Ponto H na Figura 14. Ponto de coleta de lixo com acesso direto à Avenida Brasil. Com base em cimento e fornecido com uma mangueira para manter o lugar limpo, é mantido geralmente pelos catadores. Fonte: Addmir da Silva Martins.



**Figura 24.** Ponto J na Figura 14. Pilhas de lixo ao longo da linha do trem (lado direito). Fonte: Google Street View (2017b).



**Figura 25.** Ponto K na Figura 14. Ponto de acumulação de lixo ao longo da rota da COMLURB que corta a comunidade. Os painéis avisam contra a disposição do lixo. Fonte: o autor.

Os questionários mostram que a limpeza nas ruas tem uma avaliação média de três numa escala entre um e cinco, um sendo péssimo e cinco excelente. Alguns moradores quiseram diferenciar entre limpeza das ruas em relação ao lixo e a limpeza em relação às poças d'água, aos bueiros e os excrementos dos cachorros que perambulam nas ruas, muitas vezes sem ter dono. A distinção pode ser significativa no que tange à proveniência da sujeira, seja ela causada por pessoas ou por outros fatores não diretamente ligados com elas.

O ferro velho do ponto C, ilustrado na Figura 18, coleta e desfaz eletrodomésticos e os revende como sucata, mas os donos comentam que é um trabalho que leva mais tempo e não é o foco da sua atividade. A Figura 26 mostra esse material eletroeletrônico acumulado num lado do ferro velho por causa da falta de alguém que possa se dedicar exclusivamente a esse processo.



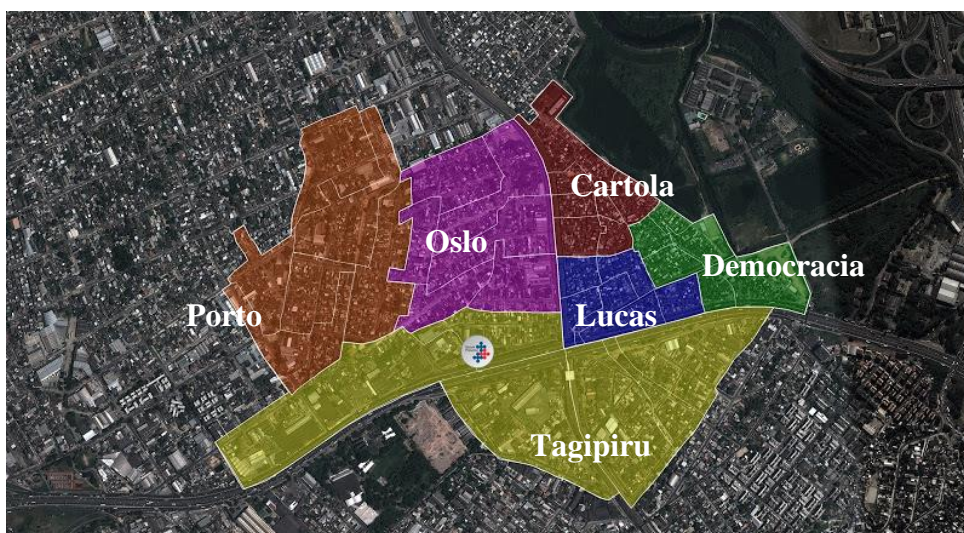
**Figura 26.** Ferro velho do ponto C já ilustrado na Figura 18. Os eletrodomésticos são desfeitos em sucata para revenda. É um trabalho ao qual se dedicam menos que às outras atividades, por exemplo a compressão do plástico e do papelão que chegam em quantidades significativas. Fonte: o autor.

### 7.1.2 A saúde na comunidade

A Clínica da Família Joãosinho Trinta está situada fora da comunidade mas a serve junto a outras partes do bairro Parada de Lucas, como ilustrado na Figura 27. Mostra publicamente os dados de forma agregada das seis subáreas sob a própria responsabilidade, disponíveis na Figura 28, portanto rendendo a comparação direta aos dados do IBGE e da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro incompatível.

Ao visitar a Clínica da Família Joãosinho Trinta foi possível confirmar que ela está equipada por oito médicos para atender mais de 24.000 cidadãos estimados na área de responsabilidade, bem abaixo dos 23 recomendados pela OMS, ou seja 1 médico por cada 1.000 habitantes que teria que disponibilizar (OMS, 2009). Mesmo contando os enfermeiros, que são 32, não chega ao mínimo de 23 (entre médicos e enfermeiros) por 10.000 habitantes preconizado pela OMS (OMS, 2009). Somente 80% dos habitantes da área servida está registrado, significando que tem 20% nas seis subáreas por ela servidas que nunca usufruiu a Clínica da Família segundo as estimativas dela. A proporção de pessoas cadastradas em cada subárea não é fornecida, porém pode-se avançar que frente aos dados de renda da comunidade, é improvável que entre os não cadastrados haja moradores com plano de saúde.

Além de 11,6% da população servida ser afetada por hipertensão arterial e 3,6% sofrendo de diabetes mellitus, a Clínica da Família Joãosinho Trinta registrou 19 casos de tuberculose na primeira metade de 2017 (Clínica Da Família Joãosinho Trinta, 2018).



**Figura 27.** Área de abrangência da Clínica da Família Joãosinho Trinta dividida em seis subáreas. Fonte: Clínica da Família Joãosinho Trinta (2018).



Nome da Clínica: CLÍNICA DA FAMÍLIA JOÃO SINHO TRINTA CAP

### I - População

População			Crianças e Mulheres - Dados Referidos			
	Nº	%	Nº	Nº	Nº	
Pessoas Estimadas	41151		Nº Crianças < 1 ano	395	Nº Gestantes < 20 anos	39
Pessoas Cadastradas	4650	9,3%			Nº Gestantes > 20 anos	33
Famílias Cadastradas	883				Total de Gestantes	72
Famílias Visitadas	869					
TOTAL			Escolaridade e Analfabetismo			
Pessoas	4650			Nº	%	
	Feminino	4229	Crianças de 7 a 14 anos na Escola	466	81,2%	
	Masculino	526	Crianças de 7 a 14 anos fora da Escola	95	15,8%	
			Maiores que 14 anos alfabetizados	49	99,8%	
			Maiores que 14 anos não alfabetizados	1	0,2%	

### II - Ambiente

Destino do Lixo			Destino de Fezes e Urina			Abastecimento de Água		
	Nº	%		Nº	%		Nº	%
Coletado	411	91,3%	Rede Pública	52	3,2%	Rede Pública	100	100,0%
Céu Aberto	38	8,7%	Fossa	25	0,15%	Poço	0	0,0%
Queimado	3	0,07%	Céu Aberto	236	3,3%	outros	15	0,2%
Água Consumida no Domicílio								
	Nº	%						
Filtrada	517	36,3%						
Fervida	19	0,14%						
Clorada	354	2,5%						
Sem tratamento	464	3,3%						

**Figura 28.** Foto na Clínica da Família Joãozinho Trinta que serve a comunidade Parada de Lucas. Dados agregados populacionais e ambientais da própria área de responsabilidade. Fonte: o autor.

Enfrentar filas longas de espera a partir das 6:30 da manhã, de segunda à sexta, é a única maneira de poder-se garantir o atendimento antes do final do dia. A baixa renda como ponto de partida, as condições precárias do sistema de esgoto e a presença de uma lixeira a céu aberto sob forma de rio estagnado como elementos de difusão de vetores são ingredientes que só podem sobrecarregar o sistema público de saúde que já agora não consegue se manter ao passo com a demanda de pacientes.

### 7.1.3 A qualidade do ar

Foram identificadas quatro principais fontes de geração de particulados no ar da comunidade que mesmo se não perceptíveis a olho nu acumulam-se muito rapidamente, como é possível ver do estrado de fuligem criado fora e dentro de casa.

A primeira é o particulado proveniente dos carros e caminhões da Avenida Brasil, ilustrada em azul na Figura 29, que forma base sul da comunidade. Esses particulados são o produto da combustão dos motores dos veículos e do desgaste dos pneus e freios numa das maiores vias arteriais da Cidade do Rio de Janeiro. Nas horas de pico, quando o tráfego para,

é possível identificar o cheiro de combustível diesel queimando no ar num raio de aproximadamente 100 metros, calculado pela distância das casas mais longe da Avenida Brasil, onde ainda foi possível percebê-lo no ar.



**Figura 29.** Rota de aterrissagem de aviões (em amarelo) que cortam o espaço aéreo da comunidade Parada de Lucas. Em azul a Avenida Brasil. Elaborado pelo autor. Fonte: Google Maps (2018).

A segunda é representada pelos freios do trem, cuja linha forma o limite oeste da comunidade, que para na estação Parada de Lucas na ponto sudoeste da comunidade. Os freios criam particulados ao serem ativados para parar, pulverizando os materiais que os compõem, geralmente ferro fundido ou combinações de metais (Olofsson, 2011), que atingem níveis manométricos que permeiam os pulmões e se depositam no corpo. O cheiro ao momento da chegada do trem é perceptível num raio de 30 metros de distância da linha do trem na parte sudeste da comunidade, já afetada pelos particulados provenientes da Avenida Brasil.

A terceira fonte é representada pelos aviões que cortam o espaço aéreo da comunidade que estão em fase de aterrissagem no aeroporto internacional Galeão, situado na Ilha do Governador a aproximadamente 4,5 quilômetros do ponto mais perto da pista em linha reta. Esta configuração é melhor ilustrada na Figura 29. Isso traz impactos reais à qualidade do ar da comunidade e do bairro em geral, embora não sejam facilmente calculáveis. Num estudo de Hudda *et al.* (2016), a diferentes distâncias de um aeroporto, similares à da comunidade do Galeão, os rastros das turbinas deixaram óxidos de nitrogênios e particulados manométricos, conhecidos por causarem problemas respiratórios a longo prazo.

A última fonte é a mais difundida, sendo ela constituída por todas as telhas de amianto utilizadas nos tetos da maioria das casas da comunidade. O amianto é feita de uma fibra cancerígena conhecido e com disposto de substituição progressiva com a Lei Estadual do Rio de Janeiro 3.579 de 2001, mas cuja produção, a nível nacional, continuou pela Eternit (Rio de Janeiro, 2001).

A combinação dessas quatro fontes gera um estrado de fuligem visível em poucos dias. Os lugares menos expostos à combinação dessas quatro fontes, portanto, são aqueles situados na parte leste da comunidade. Pode-se adicionar, por fim, a presença de mofo na parte alta dos muros de muitas casas, inclusive a do autor, que não recebem bastante luz direta do sol por estarem rodeadas e ficarem embaixo de outras, fator que exacerba a qualidade do ar nas moradias.

#### **7.1.4 A mobilidade**

A comunidade tem acesso direto à estação de trem homônima cuja linha faz o trajeto Central do Brasil-Gramacho. Isto significa que daqui é possível ir para a estação central em aproximadamente 40 minutos e para Duque de Caxias em menos de 10 minutos. O custo do bilhete do trem é o mais caro dentre as opções de transporte público acessíveis daqui, custando R\$ 4.20 (em julho 2018) e sem integração com outros meios de transporte. O trem é o meio de transporte mais eficiente em termos de tempo para o centro da cidade e isso faz com que seja o meio de transporte mais utilizado pelos trabalhadores. Portanto ele é altamente sujeito ao movimento pendular, sendo sobrecarregado nos dias úteis em direção Central nos horários de pico matinais, e idem em direção Gramacho nos horários de pico vespertinos. Isso tem um impacto em alguns moradores que veem a dificuldade e o estresse associados ao traslado diário como elementos impeditivos ao tentar conseguir trabalho no centro da cidade preferindo encontrar oportunidades de trabalho ou de sustento dentro da comunidade, assim fomentando o trabalho informal e também ilegal. Isto pode contribuir à perpetuação da separação da comunidade ao resto da cidade

O trajeto alternativo para o centro da cidade é feito de ônibus que param na Avenida Brasil que passa perpendicularmente acima da linha do trem e acima da entrada sudoeste da entrada da comunidade. Existem também ônibus que saem em direção centro do outro lado da linha do trem; os trajetos não são tão diretos quanto os dos ônibus que passam na Avenida Brasil, assim não constituindo uma verdadeira alternativa. No entanto, a capilaridade nos bairros vizinhos faz do ônibus uma das melhores opções de transporte de breve e média distância.

Até o momento de elaboração deste trabalho, estão em andamento as obras de instalação da nova linha do BRT Transbrasil que prevê a construção de uma estação não longe da quinta sudeste da comunidade na Avenida Brasil que assim poderá constituir uma alternativa para o deslocamento pendular em direção centro da cidade, não obstante existam preocupações sobre a capacidade deste meio de transporte suprir as demandas da população.

### **7.1.5 As zonas de lazer e a percepção das zonas verdes**

Os espaços de lazer se concentram em três pontos perimetrais da comunidade. Nestes se distribuem três campinhos de tamanho pequeno, dois de cimento e um de terra, e um de tamanho maior conhecido como ‘soçaité’, provavelmente por sediar jogos de futebol de sete jogadores em cada time, que nasceu na década de 50 segundo Caballero (2010). Cruzando o mapa da Figura 7 (na seção 2.3.5) com a experiência do autor, é possível afirmar que único ponto não rodeado de casas e com verde ao redor, ou pelo menos de um lado, está no trecho pavimentado de aproximadamente 150 metros na frente da entrada da Marinha do Brasil, no extremo sudeste da comunidade. Não surpreendentemente ele é utilizado por alguns moradores para passear, andar de bicicleta e de patins. Ademais, não existem zonas arborizadas dentro da comunidade que delimitem um espaço de lazer, principalmente pela densa concentração de casas. Em geral, o lugar mais frequentado pelas crianças para o lazer é a rua perto da própria casa.

Os questionários que serão abordados mais em profundidade na seção 7.2 também incluíram perguntas sobre a percepção das zonas verdes para entender como classifica-se a comunidade dentro de uma escala relativa, construída por cada morador entrevistado, que se estende do lugar considerado ‘muito verde’ ao lugar considerado ‘sem verde’. Quase a metade das respostas incluíram o Parque da Quinta da Boa Vista como lugar considerado mais verde, o maior na Zona Norte, mas não de imediato acesso; em segundo lugar veio o Jardim Botânico na Zona Sul da cidade. Quanto às respostas que delimitaram o lado oposto da escala, a comunidade em si, ou partes dela, foi a resposta recebida em aproximadamente a metade dos casos, sugerindo que existem moradores que notam uma certa carência de zonas verdes dentro da comunidade. Isto também é confirmado em outra pergunta onde três quartos das respostas estiveram a favor do aumento das zonas verdes na comunidade. Ademais, a segunda resposta mais frequente sobre o que é preciso mudar na comunidade é o lazer, indicado sob forma de atividades para as crianças ou lugares dedicados.

Uma zona de lazer não é necessariamente uma zona verde; o caso do trecho na frente da Marinha é um exemplo disso. No entanto, as zonas verdes trazem condições que permitem

também o desenrolar de atividades de lazer. Ao serem perguntados se as zonas verdes precisam ser protegidas, utilizadas para o lazer, ou para ambas as primeiras duas opções, 75 % dos moradores entrevistados responderam que tanto a proteção quanto o aproveitamento para o lazer é importante; 15 % achou que as zonas verdes devem ser protegidas e o restante as usaria somente para recreação.

## **7.2 Respostas ao questionário**

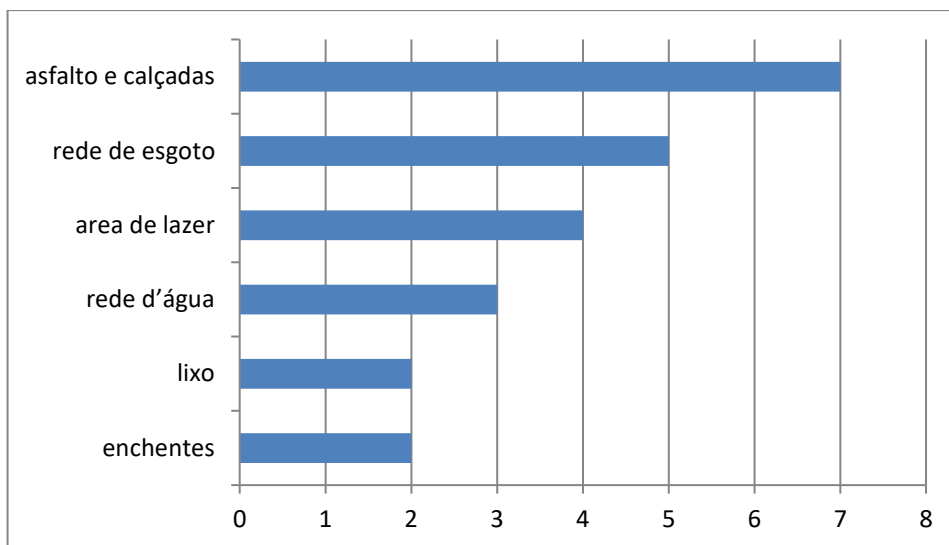
É importante mencionar que a maioria dos questionários tomaram lugar no setor 3 delimitado na Figura 13 devido ao método ‘bola de neve’ que conduziu o autor a entrevistar pessoas relativamente perto uma da outra, com a exceção de uma entrevista que aconteceu no setor 4.

Embora as tentativas de conduzir o questionário dentro da casa do entrevistado ou do autor tiveram êxito na maioria dos casos, houveram poucas entrevistas na rua da casa do entrevistado. Apesar de não constituir um lugar conveniente nem para o autor e nem para o entrevistado por não ter cadeiras onde sentarmos, isso causou uma clara titubeação em muitas respostas por a pessoa não se sentir à vontade de falar deliberadamente. No entanto, o convite de mudar de lugar não foi aceito. De acordo com Alvarenga Neto, Barbosa e Cendón (2006), o autor acredita que essas pessoas acharam que, de algum modo, as respostas pudessem prejudicá-los naquele momento na rua, mesmo que foi explicado que as respostas seriam anônimas.

Com o avançamento dos questionários o autor pôde antecipar alguns pontos de confusão que iam sendo atualizados nas sucessivas entrevistas. No entanto, houve alguns termos que geravam perguntas mas que não foram trocados por constituir uma parte essencial do questionário que pretendia entender as interpretações dos entrevistados acerca deles. Às vezes o autor dava mais informações se o entrevistado não tinha alguma ideia sobre o que responder, mas, em geral, todos conseguiram transmitir a própria opinião. Os termos referenciados que mais geraram hesitação foram os seguintes: ambiente, zona verde, verde, e parque público.

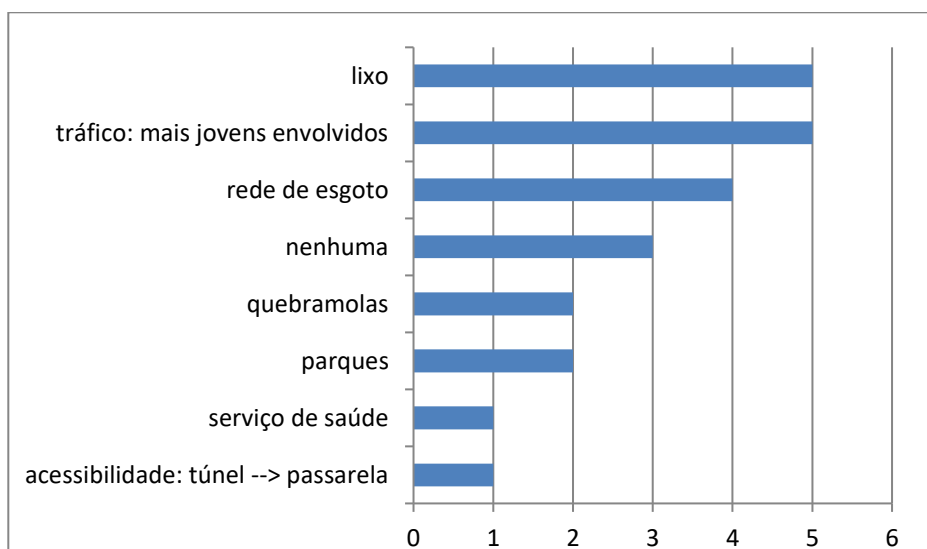
O questionário não serviu somente para determinar a posição dos moradores nos assuntos tratados, mas, ao serem questionados sobre vários assuntos da vida cotidiana, esperava-se estimular um pensamento crítico a respeito do próprio lugar de moradia e das possíveis maneiras de melhoria que incentivem a mitigação dos danos ambientais e daquelas atividades que tem um impacto negativo no meio ambiente. Ao serem questionados sobre a percepção em relação a mudanças positivas na comunidade, os moradores elencaram obras de

adequação propostas pelo programa Favela Bairro, Figura 30, pelo qual instalou-se principalmente calçadas e asfalto em todas as ruas e ampliou-se o valão em largura para diminuir a frequência das enchentes.



**Figura 30.** Respostas dos moradores à pergunta “Qual foi a maior mudança positiva na comunidade ao longo do tempo até agora?” Tamanho da amostra: 23. Fonte: o autor.

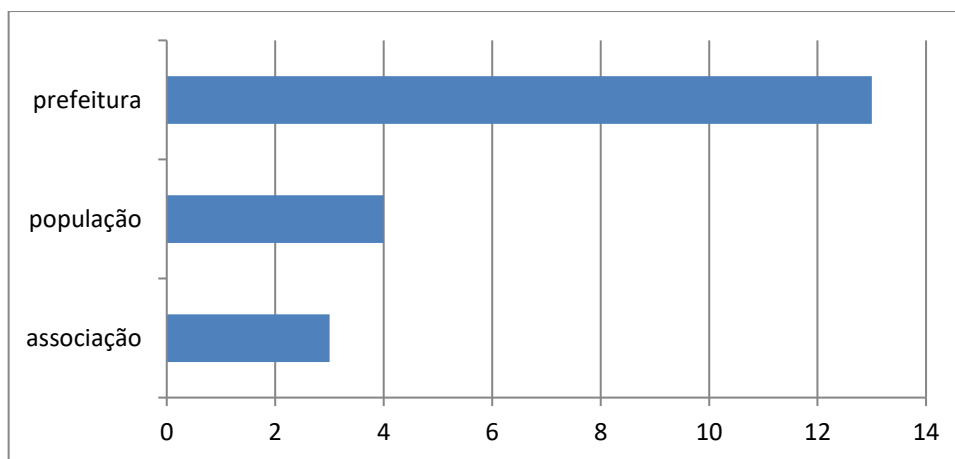
Para melhor entender o que ainda deixa os moradores insatisfeitos, eles foram perguntados o contrário da pergunta precedente (Figura 31). O lixo, em suas várias manifestações, sempre tem representado uma preocupação ganhando assim o primeiro lugar. Seguem problemas ligados ao tráfego e com a rede de esgoto. A resposta a essa pergunta constitui ‘o problema D’ referenciado na comparação na próxima pergunta.



**Figura 31.** Respostas dos moradores à pergunta “Qual foi a maior mudança negativa na comunidade ao longo do tempo até agora?” Tamanho da amostra: 23. Fonte: o autor.

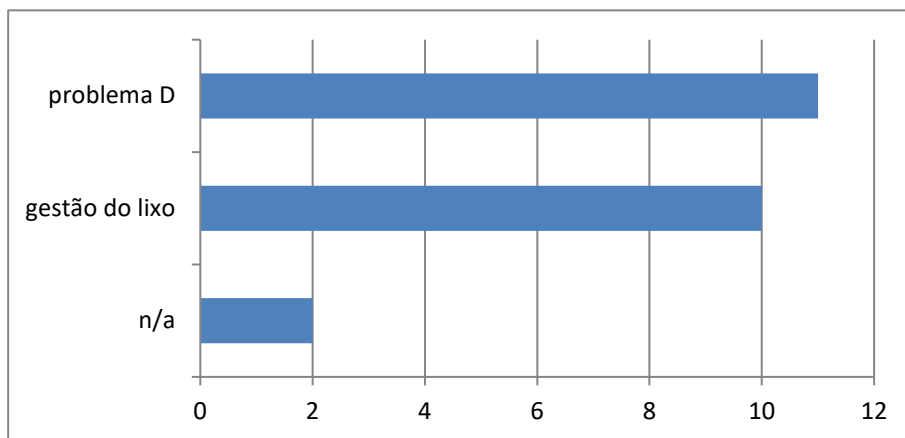
Dos vinte e três (23) moradores entrevistados, a nota média de avaliação da limpeza das ruas da comunidade foi 3,13, numa escala entre um e cinco, um sendo péssimo e cinco excelente, ou seja, a nota indica uma situação percebida regular, o que não constitui um problema. Isso significa que no caso do lixo mencionado de jeito geral, estão falando dos rejeitos que tem que ser descartados.

Uma primeira manifestação sobre o que os moradores pensam que deveria acontecer para consertar os problemas do passado vem com a próxima questão sobre quem deveria ser responsável para resolvê-los. Na Figura 32 é evidente que os moradores sentem a falta do poder público e gostariam ver a Prefeitura muito mais envolvida.



**Figura 32.** Respostas dos moradores à pergunta “Quem deveria resolver essas mudanças negativas? Tamanho da amostra: 20. Fonte: o autor.

No momento em que o morador tem que escolher entre investir na gestão do lixo ou no ‘problema D’ que ele mesmo sugeriu anteriormente, a gestão do lixo ganha sobre o ‘problema D’. A Figura 33 mostra os resultados. Dois casos do problema D referem-se ao tráfego (quatro vezes) e aos problemas relacionados à rede de esgoto (três vezes).

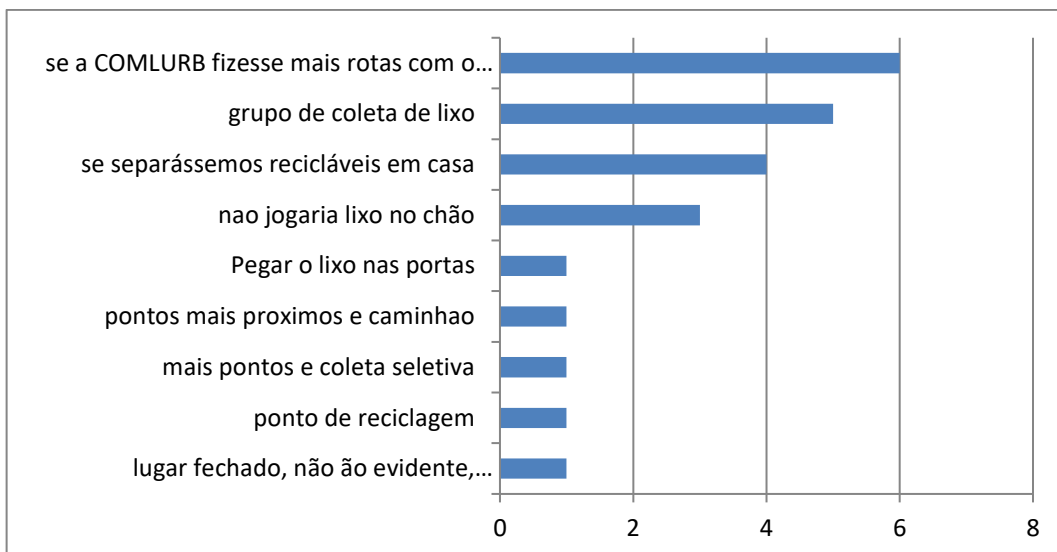


**Figura 33.** Respostas dos moradores à pergunta “Se tivesse os recursos, você daria mais prioridade ao problema D ou a melhorar a gestão do lixo como próximo projeto a se desenvolver?” Tamanho da amostra: 23. Fonte: o autor.

Outra pergunta que ajuda a fortalecer outras respostas ou a invalidá-las foi feita para realmente entender se a gestão do lixo, afinal de contas, é considerada um problema; os moradores responderam positivamente em 70% dos casos.

Entre as soluções sugeridas para o resolver (ou melhorar) a situação da gestão do lixo, os moradores novamente gostariam de uma presença efetiva da Prefeitura. Na Figura 34 os resultados indicaram uma grande preferência para envolver a COMLURB mais na coleta de lixo dentro da comunidade. As outras opções também pareceriam sugerir que os pontos de coletas estão localizados muito longe. É plausível escutar respostas como “mais pontos de coleta”, “pontos mais próximos” ou “ter o lixo pego na porta de casa”. Até indicou-se com frequência a formação de um “grupo de coleta de lixo interno”. Mesmo sendo uma comunidade relativamente densa, a alta frequência a que os moradores estão acostumados a descartar o lixo pode estar também criando a necessidade de ter mais conveniência na hora de jogar o lixo. Na verdade, quatorze (14) dos vinte e três (23) moradores entrevistados descartam o lixo 3 vezes por semana ou mais e os remanentes nove (9) com frequência de uma ou duas vezes por dia.

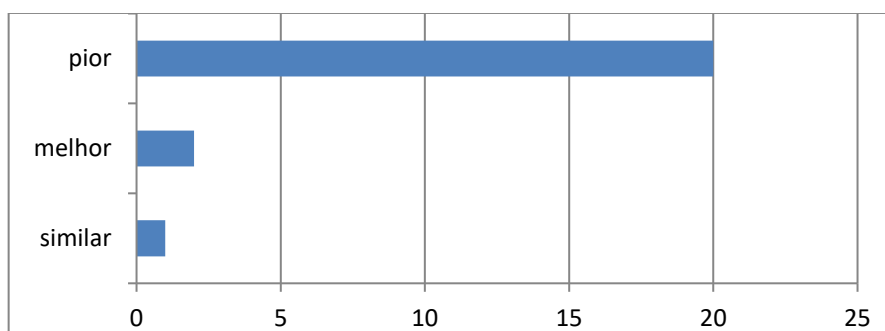




**Figura 34.** Respostas dos moradores à pergunta “Qual seria uma melhoria ou uma resolução à gestão do lixo na comunidade?” Tamanho da amostra: 23. Fonte: o autor.

Não obstante gostariam de ver a Prefeitura mais envolvida, os moradores estão dispostos a pagar uma taxa mensal para melhorar o assunto do lixo em geral. Dos vinte e três (23) moradores entrevistados, doze (12) não pagam dinheiro nenhum para levar o próprio lixo e o levam sozinhos ou alternam com o vizinho. Desses doze (12) todos pagariam uma taxa mensal para uma melhor gestão. Daqueles moradores que já pagam, onze (11) continuariam pagando enquanto somente um (1) pararia de pagar.

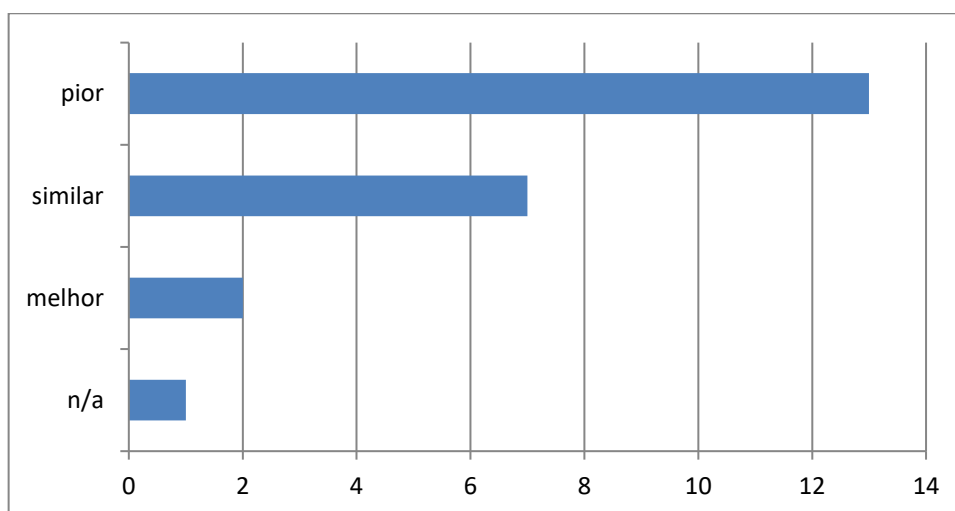
Nessa próxima pergunta o entrevistado teve que fazer uma comparação entre um lugar ‘muito verde’ dentro da comunidade e refletir se o melhor lugar do ponto de vista do ambiente na comunidade era melhor, pior ou similar ao lugar ‘muito verde’ em geral que também tinham escolhido anteriormente. A Figura 35 mostra que mesmo o melhor lugar na comunidade não é suficientemente ‘verde’ para o gosto deles.



**Figura 35.** Respostas dos moradores à pergunta “Comparando o lugar ‘muito verde’ na comunidade e outro anteriormente escolhido, como você avalia o lugar dentro da comunidade?” Tamanho da amostra: 23. Fonte: o autor.

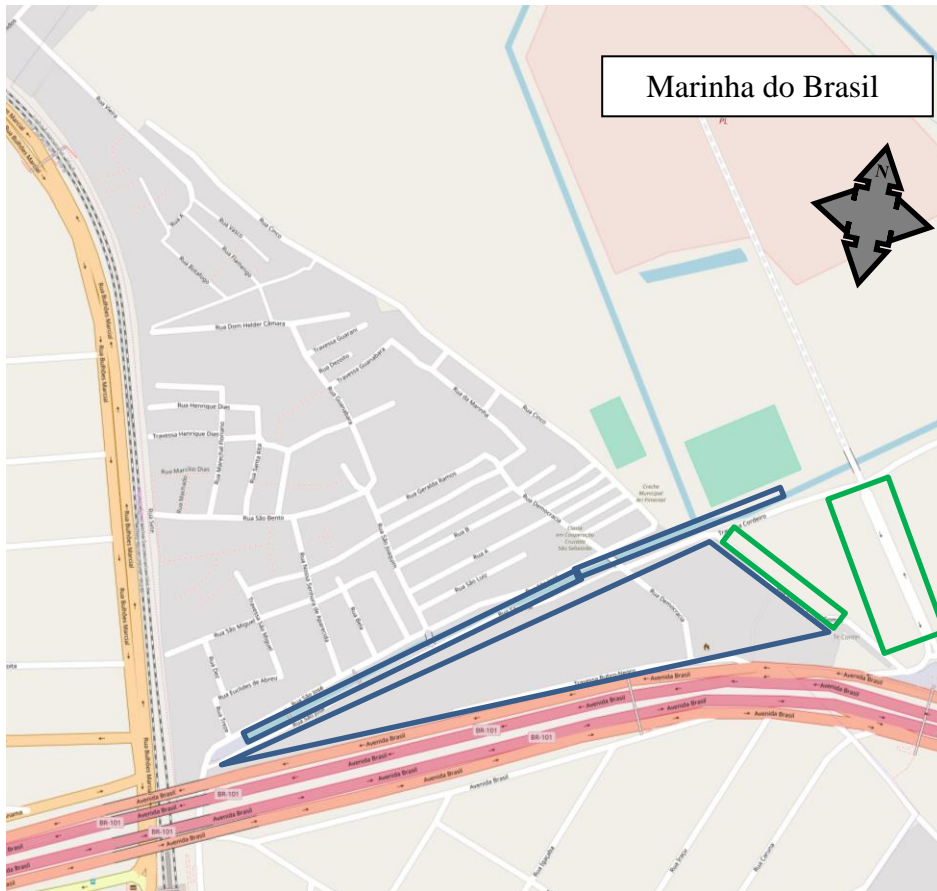
Tanto é que na pergunta se as zonas verdes na comunidade deveriam ser aumentadas, diminuídas, ou deixadas iguais, dezessete (17) de vinte e três (23) responderam para aumentá-las e somente seis (6) as deixariam como estão. Com isso concorda também a nota média de avaliação da vegetação da rua onde o entrevistado mora, sendo este o lugar que a maioria mais gosta, em sentido geral, foi de 2,6 numa escala de 1 a 5, 1 sendo péssimo e 5 excelente.

Numa pergunta similar à da Figura 35, os moradores foram estimulados a escolher o pior lugar do ponto de vista do ambiente na comunidade e compará-lo a um lugar ‘sem verde’ de escolha própria. Os resultados são coerentes uma vez que a comunidade é principalmente vista como um lugar pior ou similar a outro ‘sem verde’. Os resultados estão ilustrados na Figura 36.



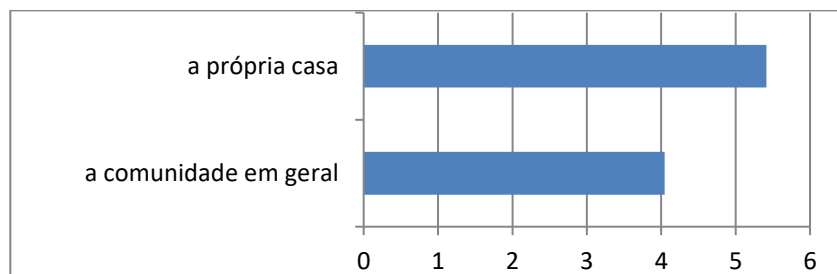
**Figura 36.** Respostas dos moradores à pergunta “Comparando o lugar ‘sem verde’ na comunidade e outro anteriormente escolhido, como você avalia o lugar dentro da comunidade?” Tamanho da amostra: 23. Fonte: o autor.

Os pontos melhores e piores do ponto de vista do ambiente na comunidade são resumidos na Figura 37. O valão, as zonas limítrofes e a parte da comunidade entre o valão e a Avenida Brasil são os lugares considerados piores do ponto de vista do ambiente possivelmente por causa do prejuízo estético e olfativo causado pela estagnação d’água no valão. Pelo contrário, as zonas na frente da entrada da Marinha do Brasil, assim como as casas multifamiliares construídas pela Prefeitura no ‘barrinho’ são considerados os melhores lugares do ponto de vista do ambiente. Possivelmente, as primeiras por representarem um dos poucos lugares perto da comunidade aproveitados para andar de patins, correr e estar longe dos olhos de todo mundo, já que não existem casas ao longo dessa rua; as segundas possivelmente por serem mais espaçosas e terem uma forma arquitetônica definida.



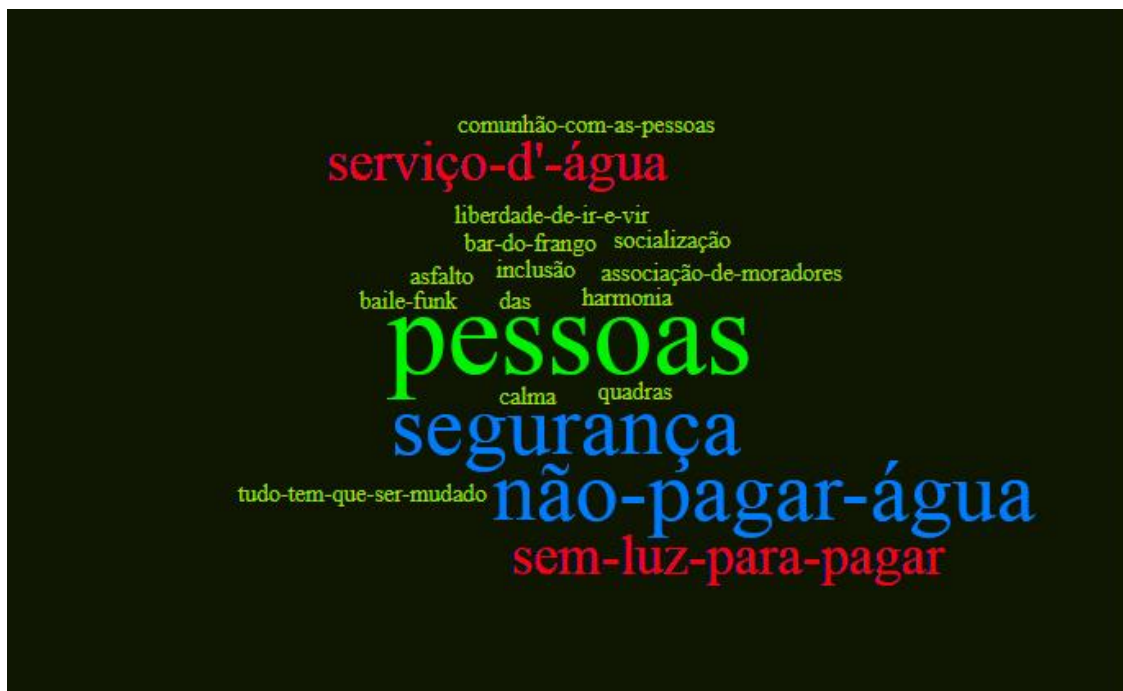
**Figura 37.** Mapa da comunidade Parada de Lucas: em azul são delimitadas as zonas menos favorecidas do ponto de vista do ambiente na comunidade; em verde as mais favorecidas. Adaptação do autor. Fonte: Open Street Map (2018).

Ao pedir uma avaliação geral do ponto de vista da percepção do verde do lugar onde moram e da comunidade em geral, os moradores se manifestaram com médias maiores para a própria moradia em comparação à comunidade como um todo (Figura 38).



**Figura 38.** Respostas dos moradores à pergunta “Se o lugar mais verde que você escolheu é 10 e o sem verde é 0, numa escala de 0 a 10 qual nota você daria ao lugar onde você mora e à comunidade em geral?” Tamanho da amostra: 23. Fonte: o autor.

Mesmo com uma maior avaliação da própria moradia, ao serem perguntados se tem vontade de se mudar para outro lugar, mais de dois terços responderam que sim (tamanho da amostra: 23). Se tivessem que pensar em algo que a comunidade possui e que outros lugares não, as respostas foram várias e mais criativas que em outras perguntas (Figura 39).



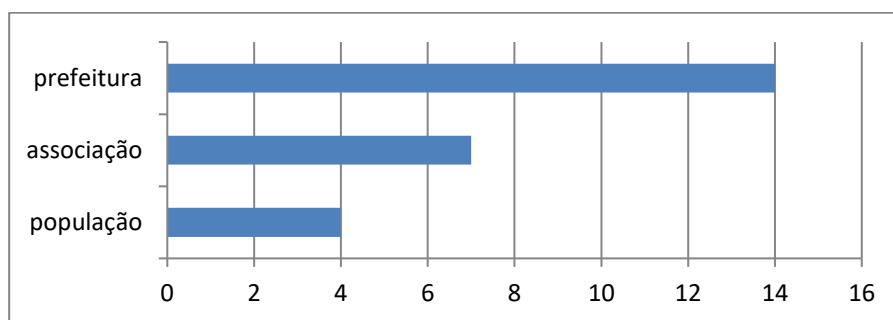
**Figura 39.** Respostas dos moradores à pergunta “O que você não mudaria na comunidade?” Tamanho da amostra: 23. Cores aleatórias, tamanho da palavra é proporcional ao número de respostas. O tamanho da fonte é proporcional à frequência das palavras utilizadas nas respostas. A cor não é relevante. Elaboração criativa em Word It Out (2018).

As respostas mais usadas referem-se ao fértil ambiente para a socialização, para passar o tempo juntos. Logo depois, incrivelmente, vem a segurança. De fato vários exemplos foram dados de outras comunidades limítrofes onde os tiroteios são mais frequentes e as pessoas não conseguem ter a mesma liberdade de andar pela rua a qualquer hora do dia ou da noite sem risco de assalto como nessa comunidade. Por fim, os moradores foram perguntados em duas ocasiões (portanto o tamanho dobra para 46) sobre “o que é preciso ser mudado na comunidade” e os resultados foram resumidos na Figura 40: o tema do lixo domina; em segundo lugar vem o lazer, que, como visto na seção 7.1.4, é de grande interesse aos moradores; e em terceiro está o esgoto.



**Figura 40.** Respostas à pergunta “O que é preciso mudar na comunidade?”. Tamanho da amostra: 46. Cores aleatórias, tamanho da palavra é proporcional ao número de respostas. O tamanho da fonte é proporcional à frequência das palavras utilizadas nas respostas. A cor não é relevante. Elaboração criativa em Word it out (2018).

Mais uma vez apresenta-se a Prefeitura como agente das mudanças ilustradas na Figura 40, que deveria agir para responder a essas demandas. A associação de moradores e a população em si combinadas não chegam a constituir a metade das respostas, como ilustrado na Figura 41.



**Figura 41.** Respostas à pergunta “Quem deveria fazer essas mudanças?” (ilustradas na Figura 25). Tamanho da amostra: 23. Fonte: o autor.

### 7.3 Observação participante: relato pessoal

A partir de uma experiência pessoal de convívio com moradores e de vivência de uma rotina com trabalho e estudos, o autor se comprometeu a desenvolver projetos dentro da comunidade Parada de Lucas.

Ser estrangeiro trouxe os seus benefícios uma vez que atraiu curiosidade sobre uma vasta gama de tópicos. No entanto, não saber se comunicar fluentemente também trouxe complicações e situações de perigo no início quando demonstrou-se fundamental saber explicar o porquê de morar nessa comunidade fechada aos guardas de controle nas entradas.

Se, por um lado, o conhecimento técnico parecia suficiente para iniciar um projeto de cooperativa de resíduos utilizando os eletroeletrônicos como facilitador devido ao seu maior valor de mercado em comparação a outros recicláveis, por outro, a realidade trouxe à tona inúmeras questões que mereciam atenção. Uma delas, era a ausência de autoconhecimento da comunidade; outra, o levantamento da percepção das pessoas acerca das condições de saneamento básico. Ainda assim, era impossível abandonar questões de segurança pública e saúde.

Para a autor, a presença de pessoas com armas pesadas foi uma característica que demorou para ser aceita como normal. No entanto, conforme as histórias contadas, apesar deles terem tais armas para se defender em casos de invasão de outras facções, o número de confrontos armados é reduzido em relação a outras comunidades. Outra característica da comunidade foi o controle do fluxo nas entradas, sendo a entrada a pé, de bicicleta, carro ou moto somente livre aos moradores.

A comunidade Parada de Lucas é vista e considerada uma das menos violentas, especialmente depois da adição do Complexo Habitacional da Cidade Alta ao domínio da facção do Complexo Parada de Lucas-Vigário Geral. A percepção dos moradores é que por situar-se no meio de duas comunidades, a exposição a invasões em Parada de Lucas seria menor, embora não seja possível confirmar, tanto é que a Avenida Brasil não permite uma junção ininterrupta do Complexo Parada de Lucas-Vigário Geral ao Complexo Habitacional da Cidade Alta como acontece entre Parada de Lucas e Vigário Geral, constituindo uma realidade diferente da percebida (*vide* Figura 4).

Apesar da comunidade ser um universo-bolha, não é um lugar anêmico, do ponto de vista das regras. Pelo contrário, a presença de uma organização paralela de poder faz com que as regras que permitem a coexistência harmoniosa sejam cumpridas; comportamentos que possam chamar a atenção das autoridades policiais civis, como brigas, atos de violência, etc.

são extinguidos internamente. Acredita-se que quando os tiroteios acontecem, passam-se entre facções e não envolvem os moradores como alvo, atingindo-os, se for o caso, somente de forma colateral.

A vida na comunidade pode parecer econômica, pois em muitos casos não paga-se por água nem eletricidade. Todavia, a estrutura centralizada da Cidade do Rio de Janeiro obriga muitos moradores, o autor incluído, a viajar não menos de uma hora para chegar no centro da cidade e muitas vezes devendo tomar mais de um meio de transporte. Portanto, o custo social se manifestou, para o autor, na distância do centro da cidade e na segurança pessoal ao entrar na comunidade. Especifica-se novamente que dentro da comunidade a segurança é garantida pela facção em controle, que não permite roubos, assaltos ou outros crimes, punindo-os com medidas extremas que tem a intenção de servirem como exemplo.

As condições ambientais não são atrativas; pelo contrário, a qualidade do ar representa mais um risco à saúde para os moradores dada a proximidade à Avenida Brasil, que delimita o sul da comunidade, a passagem constante de aviões em cima das casas, como explicado anteriormente na seção 7.1.3, e a predominância das telhas de amianto que se desfazem e produzem particulados. O sistema de esgoto inexistente, um valão de amortecimento de águas pluviais utilizado como lixeira a céu aberto, e ruas com água estagnante, de proveniência pluvial ou residuais domésticas, poluídas com resíduos ou fezes de animais contribuem a um ambiente insalubre permeado por um cheiro de matéria orgânica em decomposição.

Uma das grandes carências na comunidade sentidas pelo o autor foi a de zonas verdes, seja para o lazer ou para aprazimento. Esse sentimento foi compartilhado também por alguns moradores tanto nas entrevistas quanto em conversas informais. Ademais, a condição difícil de entrar na comunidade restringiu por muito tempo a vontade do autor de sair de bicicleta nos horários que queria e não foi até quase um ano depois de ter se estabelecido que realmente começou a se sentir acostumado às práticas locais de controle nas entradas.

A inserção do autor nas atividades de desenvolvimento da JOCUM se deu paulatinamente, começando como assistente em algumas aulas já em andamento. Isso foi a chave para começar a ser conhecido pelas crianças e adolescentes o que permitiu adiante o desenvolvimento do Projeto 5-6 no período de verão, quando as atividades da JOCUM estavam paradas.

As aulas de língua inglesa com as crianças e adolescentes trabalharam temas ambientais, discutindo também cultura e geografia a partir da própria experiência. Propôs-se o estabelecimento de passeios com as crianças pela cidade para estimular o contato com as

realidades fora da comunidade, que em muitos casos representa o único lugar de referência por muito tempo.

A questão que paira sobre os projetos comunitários que o autor foi desenvolvendo ao longo da sua estada é se deveriam partir de moradores com características de liderança, ou se dependeriam unicamente da Prefeitura da Cidade, como é solicitado recorrentemente pelos moradores em respostas para se resolver os problemas relacionados à gestão de resíduos sólidos dentro da comunidade.

Sendo um lugar da cidade quase completamente fora da intervenção da Prefeitura e controlado de fato por uma facção de narcotraficantes, os habitantes estão quase totalmente destituídos da crença de poder agir com as próprias mãos para aportar as mudanças desejadas à comunidade. A triste realidade que permeia entre muitos moradores que lutam no dia-a-dia é que a comunidade é um capítulo temporário da vida e que num futuro próximo será possível ter as condições para morar fora dela, ou de qualquer outra comunidade, em bairros vizinhos, melhor servidos. Existem, em raros casos, também moradores que podem se permitir sair mas não querem por terem fortes conexões sociais, e talvez empregatícias, nesse lugar. Existem muitos, entretanto, que conseguiram achar um equilíbrio entre uma renda mais humilde e a vida mais econômica da comunidade, complementada pela alta interação social, a relativa paz, e a possibilidade de ser donos da própria moradia. Por fim, existem os que tem dificuldade em sobreviver, mesmo dentro da comunidade, e não sairiam para um outro lugar onde tudo poderia ser ainda mais árduo.

Não importa a qual categoria faça parte o morador, a grande maioria de pessoas, que não estão envolvida no tráfico, está num estado paralisado diante da força parasítica controladora dos narcotraficantes, que paradoxalmente traz segurança dentro da comunidade, culpando a Prefeitura pela realidade carentes serviços e contando, ao mesmo tempo, nela como agente de mudanças.

#### **7.4 Aulas de Língua Inglesa**

Foram atendidas aproximadamente 20 crianças e pré-adolescentes em total ao longo de treze aulas primeiro sob o nome ‘Projeto 5-6’ na casa do autor e continuadas nas salas da JOCUM, a ONG que virou parceira sucessivamente por operar perto da casa do autor depois um longo período de hiato. As aulas foram ministradas uma ou duas vezes por semana na casa do autor e somente uma vez por semana na JOCUM.

Os programas das aulas eram construídos de semana em semana para usar cada aula como referência, adicionando novas atividades e diminuindo outras menos valorizadas. Cada



aula durava entre 40 e 60 minutos. As oito aulas no ‘Projeto 5-6’ eram seguidas ou precedidas por um filme escolhido inicialmente pelos estudantes e posteriormente pelo autor e a sua colaboradora para fomentar novidades e mostrar alguns aspectos da cultura dos países de proveniência do autor.

No processo de educação ambiental o foco era de estabelecer um vínculo entre o aluno e a natureza, criando assim uma consciência ambiental para que hábitos de descarte de resíduos fossem transformados. As crianças vieram já tendo algumas noções sobre o material apresentado que foi aprimorado ao longo das aulas.

As primeiras duas aulas foram inteiramente dedicadas aos estudantes, deixando espaço para eles se sentirem confortáveis num novo lugar, deixando eles perguntarem sobre a vida, as motivações e as intenções do autor, e para se entender o nível de interação. Algumas vezes exercícios eram passados para casa, mas para não prejudicar quem ainda não tinha participado não eram obrigatórios e somente poucos se interessavam a trazê-los de volta.

O material, elaborado pelo autor e a sua colaboradora, consistia principalmente em breves guias que, dependendo da aula, continham vocábulos, mapas, figuras, exercícios e/ou referências a vídeos. Mais especificamente, houve em geral dois tipos de aula que foram ministrados: o primeiro focou nos inglês de forma teórica aproveitando referências ao meio ambiente e às realidades da comunidade nos exemplos, enquanto o segundo inverteu o primeiro baseando a inteira aula em tópicos ambientais mencionando palavras- e conceitos-chave em inglês. Comparações, considerações e reflexões eram feitas diretamente sobre a realidade do dia-a-dia na comunidade e no mundo estrangeiro percebido pelas mídias.

As aulas com foco no inglês trataram tópicos assim construídos cronologicamente: saudações nos diversos momentos do dia, frases comumente usadas ao conhecer uma pessoa, cores, objetos de casa, esportes, adjetivos comuns, conjugação dos verbos ‘ter’ e ‘ser’, animais, padrões de conjugação dos verbos regulares, e revisão do material por meio de tradução. As aulas de meio ambiente focaram na importância da contenção do lixo em determinados lugares, o programa de coleta seletiva e os efeitos na comunidade e mais geralmente na população marinha, particularmente auxiliadas por fotos e figuras já que o aspecto visual engaja mais facilmente e ajuda na compreensão dos conceitos. Para variar, houveram também aulas de trabalhos manuais e de tópicos especiais que os alunos pediram, tentando manter uma mistura entre meio ambiente e inglês.

As atividades mais apreciadas foram as interativas entre o autor, um vídeo e o resto da aula no treinamento da pronúncia. Uma vez que as aulas eram de idade mista, é

compreensível a interação. No entanto, diferentes níveis de escolaridade dificultavam a mesma união no grupo quando se requeria que os estudantes escrevessem palavras em inglês ou português na própria folha ao ouvi-las soletradas. A separação das crianças em grupos na JOCUM mais adiante apresentou uma facilitação tanto em lidar com as crianças quanto na transmissão do material, que virou mais específico.

Na figura 42 são ilustrados dois momentos de relativa calma em dois tipos de atividades diferentes no ‘Projeto 5-6’: uma de pronúncia de grupo com vídeo e a outra de pequenos grupos cujo papel envolvia o uso de instrumentos de papelaria para a criação de etiquetas em inglês de objetos espalhados na sala de aula.



**Figura 42.** Dois dias diferentes durante as atividades das aulas de inglês com foco na educação ambiental. Atividades de repetição de pronúncia com todos ao mesmo tempo eram frequentes porque bem apreciadas (à esquerda). Atividades mais práticas em grupos pequenos criavam confraternização e eventualmente viravam uma ocasião para os estudantes brincarem.

Fonte: acervo de Noilda Sousa.

A maior dificuldade em fazer essas atividades no ‘Projeto 5-6’ foi assegurar-se que os outros moradores entendessem o que estava acontecendo durante esse tempo. Para evitar quaisquer equívocos, a porta da sala de aula, que dá diretamente para uma rua maior, ficava aberta. Ao deixar a porta aberta várias crianças de idades diferentes se uniam às aulas a qualquer hora, apesar de isso não contribuir para quem já estava seguindo prestar atenção.

O programa ia exigir mais organização das faixas etárias, grupos de tamanho menor, talvez mais vezes por semana em diferentes horários, e mais uma pessoa para assistir o autor na gestão dos estudantes que facilmente ficavam curiosos de olhar fora da janela. Quando alguém chamava, eles se distraíam frequentemente por breves períodos. A parceria com a JOCUM resolveu muitos dos problemas supracitados. O formato das aulas foi mantido enquanto os estudantes foram divididos em faixas etárias em grupos menores e houve a ajuda

dos obreiros da ONG para garantir a todos os estudantes a oportunidade de aprender, escutar, e interagir.

Uma outra meta que foi alcançada com a ajuda da JOCUM foi a visita com as crianças que participaram do programa no final do semestre ao Museu Nacional situado no Parque Quinta da Boa Vista no bairro São Cristóvão. Na Figura 43 são mostrada as crianças interagindo com um mapa virtual buscando a própria comunidade na cidade. A pretensão da visita era exatamente a de expor as crianças a novas experiências e proporcionar uma oportunidade para conhecer a própria cidade para enriquecer seus conhecimentos e representações.



**Figura 43.** Visita ao Museu Nacional no Parque Quinta da Boa Vista. Na tela é possível reconhecer o lado sudoeste da comunidade Parada de Lucas. Fonte: acervo do autor.

## 7.5 Uma tentativa de formação de uma cooperativa não em vão

Ao longo da permanência na comunidade o autor teve a oportunidade de trabalhar com um morador na proposta de estabelecer uma cooperativa de lixo eletroeletrônico; inicialmente o projeto teve o apoio do Presidente da Associação de Moradores, mas por causa de eventos de força maior, a colaboração não pode continuar.

Muitas foram as tentativas de lidar com a Associação sucessivamente, mas não houve possibilidade de desenvolver o que tinha sido iniciado, sendo qualquer esforço da nossa proposta desviado à mercê da facção atuante na comunidade. Logo, foram procurados mais dois moradores para criar um grupo de trabalho e foi produzido pelo autor um documento preliminar completo, que está no apêndice. Por falta de tempo não houve possibilidade de levar a proposta diante da facção atuante, mas espera-se que tendo discutido e construído uma

ideia sobre uma melhor gestão interna dos resíduos sólidos os membros do grupo possam espalhar e influenciar outros moradores.

Cabe ressaltar que no início, tanto o Presidente da Associação quanto o morador acharam que colocando o autor como responsável da Cooperativa tivesse resultados garantidos. Essa visão fomenta a concepção que qualquer pessoa de fora tem sempre mais conhecimento e capacidade de quem faz parte da comunidade. Isso está em linha com a percepção do agente que pode levar mudanças concretas à comunidade, como visto na seção 7.2 nas Figuras 32 e 41, onde a Prefeitura é quase sempre responsabilizada tanto pela falta de infraestrutura, que é compreensível, quanto pela futura chegada de soluções às necessidades dos moradores, isentando-se, assim, o morador do processo de transformação da própria realidade. No entanto, isso está em contraste com a sustentabilidade de programas em comunidades levados por agentes externos nos quais a falta de adesão e encabeçamento internos levam qualquer intervenção esvair-se ao longo do tempo.

## **7.6 Discussão geral**

A moradia de duração estendida na comunidade proporcionou testemunhar e vivenciar muitas das dificuldades de seus habitantes. O grupo complexo de fatores aos quais o autor foi exposto permitiu formular uma visão mais aprofundada sobre a percepção dos moradores acerca dos resíduos.

Em termos gerais foi notada uma baixa preocupação com a questão ambiental tanto nos adultos quanto nas crianças e esse trabalho pretendeu mergulhar nas motivações que levam a tal posicionamento.

A precariedade do sistema de esgotamento e a presença de excrementos de cachorro abaixam o nível de limpeza das ruas. Isso pode incentivar a prática de jogar os resíduos no chão uma vez que já está num estado sujo. Ademais, num espaço urbano como a comunidade onde desaparece a conexão com a natureza, à qual é associada a capacidade de prover alimentos e sustentar a vida diretamente, vem a faltar também uma conexão entre o ambiente que nos rodeia e a saúde do indivíduo. Contudo, os moradores não pareceram mostrar particulares lacunas no que concerne à higiene pessoal, graças também ao robusto sistema de abastecimento de água. Isso sugere que o estado de limpeza do indivíduo é defendido mas não necessariamente conectado às condições ambientais que o rodeiam, talvez por não conhecer todos os riscos associados à estagnação de água e aos resíduos que atraem vetores transportadores de doenças. Uma possível explicação é que essas condições são tão frequentes

que acabam sendo normalizadas, tornando-se parte do meio ambiente local que, para ser tolerado, precisa de um abaixamento das expectativas a respeito dele.

Em alguns casos foi possível testemunhar um agudo desinteresse com os espaços públicos da comunidade em ocasião de festas, quando era normal ter a expectativa de que os catadores iam aproveitar para acumular material reciclável. As garrafas de plástico e vidro simplesmente caíam das mãos dos usuários, tanto crianças quanto adultos. No entanto, precisa-se que esse comportamento também foi reparado em ocasião de grandes festas de rua em outros lugares do Rio de Janeiro.

Notou-se uma tendência a não gostar da vegetação tanto ao redor do valão quanto no lado leste da comunidade por atrair muriçocas. O valão era considerado limpo somente quando dragado e sem plantas em volta dele. Entretanto, essa aversão com o que é verde era relativa. Entende-se que o verde tem o seu lugar em proporcionar oportunidades para o lazer, porém atrapalha quando não tem essa função. Pode-se considerar essa uma representação funcionalista específica do meio ambiente que desse jeito não é visto como um todo com o ser humano e se separa dele. Ao mesmo tempo, quanto aos resíduos que são jogados no valão, acredita-se que não há noção a respeito dos seus efeitos a longo prazo e que a perpetuação de um lugar sujo não piora a situação daquele lugar ou dos outros. Isso está de acordo com a representação funcionalista específica supracitada por meio da qual determina-se quais lugares devem, ou podem, estar limpos, e quais não, tudo dependendo da função atribuída àquele lugar.

Há uma outra representação do meio ambiente que tem como ponto de partida a própria situação econômica. Essa é atrelada à noção que o meio ambiente é cuidado somente em bairros de classe maior atingidos pelos recursos da Prefeitura. É nessa representação que reivindica-se a corrupção nos altos renques do Governo brasileiro, nos seus três níveis, que era diretamente conectada às falhas e faltas de infraestrutura na comunidade. Portanto poluir assume as feições de um desafio à falta de intervenção da Prefeitura, um símbolo de protesto, uma ação que contribui para manter o estado de lugar ‘esquecido’, e quase um direito adicional adquirido que compensaria pelo status socioeconômico menos privilegiado dos moradores de comunidades. Nessa representação os resíduos assumem o papel de mensageiros. Similarmente, a curva de Kuznets sugere a existência de um ponto de virada na renda das pessoas que lhes proporcionaria a preocupação pelo ambiente. Isto é, a condição de sobrevivência não daria a possibilidade de pensar nos problemas relacionados ao ambiente pelo fato da pessoa estar completamente absorvida no presente na luta à procura de comida.

Existe também um círculo vicioso entre a melhoria das condições ambientais e a não regularização da comunidade pela Prefeitura. Por um lado, a falta de cobrança de luz e água representa uma vantagem financeira para as pessoas (Figura 39); por outro, a qualidade ambiental sofre por causa da ausência de infraestrutura e serviços. É por isso que a propensão a pagar uma taxa para a gestão do lixo simboliza uma intenção de melhorar a qualidade ambiental enquanto mantendo o estado de não regularização da comunidade pela Prefeitura, a qual cobraria por vários serviços ao integrar a comunidade ao resto da cidade. Dada a baixa confiança da comunidade na capacidade da Prefeitura resolver os vários problemas existentes, presume-se que a comunidade acredita que os problemas de degradação ambiental não seriam resolvidos com a regularização, mas eles perderiam o benefício da falta de cobrança.

Ao longo do programa de educação ambiental por meio de aulas de Língua Inglesa foi possível constatar que as crianças têm um entendimento básico acerca dos recicláveis e da coleta seletiva proporcionado pelo sistema público escolar. Assim, foi recalcada a importância da autodisciplina das atitudes cotidianas, dos efeitos à saúde e à fauna das más práticas de gerenciamento de resíduos. Graças à visita ao Parque Quinta da Boa Vista, e ao Museu Nacional localizado no mesmo, foi possível observar, mesmo se brevemente, as atitudes das crianças em relação ao ambiente fora do próprio lugar de conforto. Foi percebido que alguns lugares que têm características ambientais prejudiciais, similares àqueles na comunidade foram evitados no Parque até com comentários apropriados acerca da insalubridade deles. Isso pode indicar o estado avançado da normalização pelo próprio lugar de moradia e de diversão, aos quais pareceria que as crianças não estivessem mais receptivas do ponto de vista do ambiente, sendo que na comunidade brincam independentemente da presença de esgoto e outras coisas na rua. Portanto é importante continuar desenvolvendo programas similares ao apresentado para as crianças não se acostumarem deixando de aplicar qualquer conduta aprendida para resguardar a própria saúde. Ademais, ressalta-se que o programa foi bem aceito e elogiado por muitas mães que relataram que os filhos ou as filhas mencionavam em casa os conceitos e noções aprendidos tanto de inglês quanto da separação de resíduos.

Quanto à cooperativa, acredita-se que com mais tempo poderia se juntar um maior grupo de moradores que juntos desenvolveriam o projeto discutido até agora. São programas iguais a esse de dupla função, econômica e ambiental, que deveriam receber ajuda na capacitação da Prefeitura ou de outras organizações. Focar-se em necessidades sociais utilizando liderança local é uma das receitas mais poderosas na efetivação das políticas de desenvolvimento comunitário. A baixa esperança de ver mudanças significativas na

comunidade a médio prazo em combinação com a alta expectativa de intervenção da Prefeitura demonstram a alta desconfiança nela. Isso em si teria que ser o pivô no qual dever-se-ia basear as atividades e os projetos voltados a aumentar a autonomia comunitária por meio do empoderamento social.

Não tem dúvida sobre o fato que os moradores concordariam em dizer que a comunidade Parada de Lucas não é um lugar salubre, como não tem dúvida que muitos concordariam em afirmar que é um lugar onde predomina a harmonia entre as pessoas, seja essa fruto da alta concentração de moradores que os força a coexistir, ou por causa da presença da facção que garante a paz a mão armada, ou pela simples concentração de pessoas em condições socioeconômicas similares que têm outros inimigos em comum. Infelizmente, acredita-se que um desses inimigos sejam as potenciais doenças provenientes das más práticas de lidar com os resíduos. É por isso que deveriam se multiplicar programas de sensibilização e educação ambiental que ajudariam a espalhar conhecimentos práticos sobre os efeitos do mau gerenciamento dos resíduos que em primeiro lugar sempre vão afetar os que estão mais próximos ao lugar de destinação deles.

Uma conexão mais calcada na saúde da educação ambiental, especificamente na prevenção a contrair doenças, que estenda o respeito para si mesmos além da própria casa, entendendo que todos os lugares com que entramos em contato tem influência na nossa vida, poderia contribuir para uma mudança de hábitos deletérios e para alguns tomarem liderança nas atividades e na organização necessárias para garantir essas mudanças. Assim, por exemplo, ao invés de interditar a queima do lixo, a pessoa pensaria duas vezes antes de se expor às substâncias tóxicas resultantes da combustão dos resíduos.

Mesmo se a degradação ambiental e as condições de baixa renda são respectivamente tolerada e constantemente lutada e ambas compensadas pela alta socialização presente na comunidade, não é somente com harmonia social que os projetos vão se desenvolver. O que é preciso na comunidade é de coesão nas decisões de melhorar as próprias condições e engajamento em atividades ou projetos de acordo com a frase tão repetida “vamos junto”. Quanto maior é o número de engajados, tanto menor é o risco compartilhado ao participar nessas atividades que precisam de liderança local para ser efetivas.

A título de continuação do trabalho de desenvolvimento sustentável comunitário da comunidade Parada de Lucas, além do que foi falado, é preciso também criar programas de sensibilização ambiental para adultos utilizando técnicas de interação como o grupo focal para proporcionar momentos de reflexão sobre as questões ambientais e de saúde e as possíveis

soluções pelas quais a participação ativa deles contribuiria à mitigação das vulnerabilidades socioambientais dessa comunidade fechada na periferia do Rio de Janeiro. Ao mesmo tempo a Prefeitura precisa introduzir as comunidades como essa nos planos de gestão da cidade, posto que o bem-estar das comunidades afeta o bem-estar do resto da cidade.

## **8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As carências sócio-econômico-ambientais da comunidade, a falta de intervenção do poder público, as condições adicionais que dificultam o autoempoderamento são todos elementos que apelam a ação de projetos para proporcionar paulatinamente oportunidades para que as pessoas possam enxergar que elas são os instrumentos de mudança em primeiro lugar, sem ter que cair vítima de nenhum sistema, seja ele um convencional ou um paralelo.

As tendências antropocêntricas de hoje, em relação à natureza, em realidade são uma falácia em que não defendem todos de jeito equitativo, abrindo sempre mais diferenças entre dois grandes grupos, os poucos privilegiados a ter tudo e demais, e os que não chegam a ter o básico. Conforme Fiori (2014) o poder não é um estado e sim um fluxo e somente ao ser exercido ele continua a se manifestar; os que o detém não tem razão, vontade ou modo de flexibilizar esse estado; é assim que as teorias freirianas podem contribuir para libertar as pessoas que não acreditam que elas mesmas podem atingir independência, autonomia e capacidade de agir por própria conta. O autor acredita que é nesse sentido que pode-se realizar o que Sachs (2005) definiu como o maior desafio do século, ou seja de colocar a pobreza em museus. E para que isso se materialize é incisivo que as mudanças aconteçam de dentro para fora, que tenha liderança e que se continue a depender da educação para quebrar os atuais ciclos de pobreza.



## REFERÊNCIAS

- ABRELPE (Associação Brasileira De Empresas De Limpeza Pública E Resíduos Especiais) . **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2016**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2016.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2018.
- ACSELRAD, H. O conhecimento do ambiente e o ambiente de conhecimento: anotações sobre a conjuntura do debate sobre vulnerabilidade. **Revista da Faculdade de Serviço Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, RJ. v. 11, n. 32, p. 115-129, 2013.
- ALENCAR, E. **Pesquisa em turismo**. 2007. 174 p. Dissertação (Curso De Pós-Graduação “Lato Sensu” (Especialização) A Distância) - Ecoturismo: Interpretação E Planejamento De Atividades Em Áreas Naturais, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, 2007.
- ALMEIDA, H. P., SOUZA, K. R., PINA, J. A. Trabalho e saúde nas lutas dos operários da construção civil do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. vol. 43, e7, 2018. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572018000100202&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572018000100202&lng=en&nrm=iso)>.
- ALVARENGA NETO, R. D. A., BARBOSA, R. R., CENDÓN, B. V. A construção de metodologia de pesquisa qualitativa com vistas à apreensão da realidade organizacional brasileira: estudos de casos múltiplos para proposição de modelagem conceitual integrativa. **Informação e Sociedade**. João Pessoa, PB. v. 16, n. 2, p. 63-78, jul./dez. 2006.
- ANDRETTA, V., *et al.* Análise da percepção e complexidade ambiental de profissionais de um Curso de Ecoturismo. **Revista Agrogeoambiental**, v. 6, n. 2, jun. 2014.
- ARRUDA, A. Teorias das representações sociais e teorias de gênero. **Cadernos de Pesquisa**, n. 117, nov. 2002 p. 127-147.
- BALDÉ, C.P., *et al.* **The Global E-waste Monitor – 2017**, United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna.
- BASTOS, V. CATADOR: PROFISSÃO. Um estudo do processo de construção identitária, do catador de lixo ao profissional catador. Jardim Gramacho, de 1996 aos dias atuais. Tese (Doutorado em Serviço Social do Departamento de Serviço Social do Centro de Ciências Sociais), Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro. 2008.
- BRASIL. Lei Nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico, altera a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, a Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. (Redação dada pela Medida Provisória nº 844, de 2018). Lex: Diário Oficial da União, Brasília, 08 de jan. 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm)>. Acesso em: 10 mai. 2018.

\_\_\_\_\_. Lei N° 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Lex: Diário Oficial da União, Brasília, 03 de ago. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm)>. Acesso em: 29 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. Lei N° 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Lex: Diário Oficial da União, Brasília, 28 de abr. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm)>. Acesso em: 24 mai. 2018.

BRINGHENTI, J. R., GÜNTHER, W. M. R. **Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos**. Eng Sanit Ambient, 16 (4), 421-430, out/dez 2011.

CABALLERO, M. Saiba como nasceu o futebol soçaite, nos anos 50. 2010. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/esportes/saiba-como-nasceu-futebol-socaite-nos-anos-50-3018466>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

CARVALHO NETO, A. A. **A bicicleta como um meio de transporte urbano: o caso do Rio de Janeiro**. 2014. 115p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2014.

CEMPRE (Compromisso Empresarial Para Reciclagem). **Pesquisa CICLOSOFT 2016**. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclossoft/id/8>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

CLÍNICA DA FAMÍLIA JOÃOSINHO TRINTA. 2018. Disponível em: <<http://smsdc-csf-joaosinhotrinta.blogspot.com/p/territorio-que-atuamos.html>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

DE AZEVEDO, S. Vinte e dois anos de política de habitação popular (1964-86): criação, trajetória e extinção do BNH. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro. 1988.

FREIRE, Paulo. **A pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FIORI, J. L. História, estratégia e desenvolvimento: para uma geopolítica do capitalismo. 1 ed. São Paulo: Boitempo, 2014.

GIDDENS, A. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: Unesp, 1991.

GODECKE, M. V., CHAVES, I. R., NAIME, R. H. Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil: o caso de Canoas, RS. **Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 7, n. 7, p. 1430-1439, mar.-ago., 2012.

GOOGLE MAPS. 2017. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/@-22.8120885,-43.3030196,1333m/data=!3m1!1e3?hl=en>>. Acesso em: 13 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. 2018. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

GOOGLE STREET VIEW. 2017a. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/@-22.8143529,-43.2966145,3a,15.4y,341.34h,84.59t/data=!3m7!1e1!3m5!1swaWE3vXVPA-IU-XCfSh3og!2e0!5s20171101T000000!7i13312!8i6656?hl=en>>. Acesso em: 26 mai. 2018.

\_\_\_\_\_. 2017b. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/@-22.8152816,-43.3007386,3a,75y,24.36h,78.19t/data=!3m7!1e1!3m5!1sIN6pa4WqvEDNI--P59p9A!2e0!5s20171101T000000!7i13312!8i6656?hl=en>>. Acesso em: 21 mai. 2018.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, 17(6), 1503-1510, 2012.

HOLZ, S., MONTEIRO, T. V. A. Política de Habitação social e o direito à moradia no Brasil. **X Coloquio Internacional de Geocríticas**, Barcelona, Espanha. 2008. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/-xcol/158.htm>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

HUDDA, N., *et al.* Aviation Emissions Impact Ambient Ultrafine Particle Concentrations in the Greater Boston Area. *Environmental Science & Technology*. 50 (16), 8514-8521, 2016.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Censo Demográfico, 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. PNAD 2016: população idosa cresce 16,0% frente a 2012 e chega a 29,6 milhões, 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/18263-pnad-2016-populacao-idosa-cresce-16-0-frente-a-2012-e-chega-a-29-6-milhoes#:~:text=Entre%202012%20e%202016%2C%20a,12%2C9%25%20no%20per%C3%ADodo>>. Acesso em: 27 maio 2018.

INGOLD, Tim. **The Perception of the Environment: Essays on livelihood, dwelling, skill**. London: Routledge, 2000. 480 p.

IZAGA, F., PEREIRA, M. S. A mobilidade urbana na urbanização das favelas no Rio de Janeiro. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**. Rio de Janeiro, RJ. n. 4, mai 2014.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**. [online] n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

JATOBÁ, S. U. S. Gestão do território e a produção da sacionatureza nas ilhas do lago de Tucuruí na amazônia brasileira. 2006. 301p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Política e Gestão Ambiental), Universidade de Brasília, Brasília. 2006.

KOTTOW, M. **Bioética Ecológica**. Bogotá, Colombia: Kimpres L.t.d.a., 2009. 220 p.

KOWARICK, L. Áreas centrais de São Paulo: Dinamismo econômico, pobreza e políticas. **Lua Nova**. São Paulo, SP. v.70, p.171-211, 2007.

MARTINEZ ALIER, J. **O Ecologismo dos Pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração**. São Paulo: Contexto, 2012.

MENDONÇA, M. L. F., SILVA, L. R. A. Áreas da cidade passíveis de alagamento pela elevação do nível do mar. **Coleção Estudos Cariocas**. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>>. Set 2008.

MIHELICIC, J. R., *et al.* Field Guide to Environmental Engineering for development workers: water, sanitation and indoor air. **ASCE Press**, 2009.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Departamento de informática do SUS - DATASUS. Sistema de Informação de Atenção Básica – Situação de Saneamento – Rio de Janeiro. Disponível em: <[http://dw.saude.gov.br/gsid/servlet/mstrWeb?Server=SRVBIPDF03&Project=DMTabnet&Port=0&evt=2048001&src=mstrWeb.2048001&visMode=0&currentViewMedia=2&documentID=E7A88D954F86F29FA40E1CAB5F653786&share=1&elementsPromptAnswers=EE499BB14D4729B142C57EAA135BCEEC;EE499BB14D4729B142C57EAA135BCEEC:A131734177\\_154\\_28\\_8&hiddenSections=header,footer,path,dockTop&mstrSmgr=0.00000001e24d8775984effe0f0447e3cb360cb14899d8db45148c906ed885e3060ae225b012cd854d1c7becf7e7a1f6dd2eadd01868fb9c8348500a95bd120987a095843b898f1cdfa738d73bd6bd6d1b7de78c790c75054eb4d2bdd34f027e76f5be7012b3550e05394f7ffc0ffd1aca166c525773f0040c6be7f146a30fe2817e9fafc0749.1033.0.1.America/Sao\\*\\_Paulo.pidn2\\*\\_1\\*\\_prun\\*\\_1.00000001065dfc82091c87ac4460c7aa428870392a93251111c046d9a0e2b1458ae3f0d4f27f7571cb040d3007ac5d50bcd87e62.0.1.1.DMTabnet.F947C68D11E3514E0BEE0080EFC57ABD.0-1033.0.1\\_-1033.0.1\\_-1033.1.1\\_1.1.0.\\*0.0&A131734177\\_154\\_28\\_8](http://dw.saude.gov.br/gsid/servlet/mstrWeb?Server=SRVBIPDF03&Project=DMTabnet&Port=0&evt=2048001&src=mstrWeb.2048001&visMode=0&currentViewMedia=2&documentID=E7A88D954F86F29FA40E1CAB5F653786&share=1&elementsPromptAnswers=EE499BB14D4729B142C57EAA135BCEEC;EE499BB14D4729B142C57EAA135BCEEC:A131734177_154_28_8&hiddenSections=header,footer,path,dockTop&mstrSmgr=0.00000001e24d8775984effe0f0447e3cb360cb14899d8db45148c906ed885e3060ae225b012cd854d1c7becf7e7a1f6dd2eadd01868fb9c8348500a95bd120987a095843b898f1cdfa738d73bd6bd6d1b7de78c790c75054eb4d2bdd34f027e76f5be7012b3550e05394f7ffc0ffd1aca166c525773f0040c6be7f146a30fe2817e9fafc0749.1033.0.1.America/Sao*_Paulo.pidn2*_1*_prun*_1.00000001065dfc82091c87ac4460c7aa428870392a93251111c046d9a0e2b1458ae3f0d4f27f7571cb040d3007ac5d50bcd87e62.0.1.1.DMTabnet.F947C68D11E3514E0BEE0080EFC57ABD.0-1033.0.1_-1033.0.1_-1033.1.1_1.1.0.*0.0&A131734177_154_28_8)>. Acesso em: 27 jul. 2017.

MOLINA, C. C., GARRIDO, R. G., GARRIDO, F. S. R. G. Práticas ambientais na educação infantil: propostas a partir de sequências didáticas. **Práxis**, Volta Redonda, RJ, p. 128-135, jun. 2015. Disponível em: <[http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/simposio/IV\\_Simposio\\_MECSMA.pdf](http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/simposio/IV_Simposio_MECSMA.pdf)>. Acesso em: 24 jul. 2018.

MUACUVEIA, R. R. M., FERREIRA, W. R., PIGA, M. V. Áreas verdes urbanas como espaço público: estudo da percepção ambiental no jardim da praça do destacamento feminino na cidade de Nampula, Moçambique. In: **Simpósio Nacional de Gerenciamento de Cidades**, 2017, Várzea Grande, MT. Disponível em: <<https://www.amigosdanatureza.org.br/eventos/data/inscricoes/3000/form88511650.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

MUCELIN, C. A., CUNHA, K. C., PEREIRA, J. O. **Sistema de gerenciamento de resíduos sólidos para pequenas comunidades**. SANARE, 15, 2001. Disponível em: <<http://www.sanepar.com.br/sanepar/sanare/v15/sistgerpag48.html>>. Acesso em: 1 dez. 2017

NASCIMENTO, A. A. Tradição e modernidade: o antes e o depois em Simmel e Giddens. **Perspectivas Sociais**, v. 4, n. 1, 2016.

NASCIMENTO, L. M. B. Introdução a uma ciência pós-moderna. **Revista Ambivalências**, v. 3, n. 5, jan.-jun. 2015. p. 296 – 304.

NASCIMENTO-SCHULZE, C. M., CAMARGO, B. V. Psicologia social, representações sociais e métodos. **Temas em psicologia**, v. 8, n. 3, 287-299, 2000.

NERI, B. C. M.. Representações sociais e extrema pobreza: travessias de (r)existência. 2016. 117 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social e Institucional), Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2016.

OLOFSSON, U. A STUDY OF AIRBORNE WEAR PARTICLES GENERATED FROM THE TRAIN TRAFFIC—BLOCK BRAKING SIMULATION IN A PIN-ON-DISC MACHINE. **WEAR**, V. 271, N. 1-2, P. 86-91, MAI. 2011.

OMS (Organização Mundial da Saúde). 2009. El personal sanitario es imprescindible para lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio relacionados con la salud. Disponível em: <[http://www.who.int/hrh/workforce\\_mdgs/es](http://www.who.int/hrh/workforce_mdgs/es)>. Acesso em: 13 fev. 2018.

ONU (Organização das Nações Unidas). Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 9 abr. 2018.

OPEN STREET MAP. 2018. Disponível em: <<http://openstreetmap.gryph.de/bigmap.html>>. Acesso em: 13 mai. 2018.

PEREIRA, C. A. R., MELO, J. V., FERNANDES, A. L. T. A educação ambiental como estratégia da atenção primária à saúde. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**. Florianópolis, SC. v. 7, n. 23, p. 108-116, abr.-jun.. 2012.

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Mapeamento da cobertura vegetal e do uso das terras do município do Rio de Janeiro. 2011. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/smac/sig-floresta>>. Acesso em: 6 jul 2018.

\_\_\_\_\_. Informações sobre Favelas e loteamentos – SABREN. 2014. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/ipp/exibeconteudo?id=4782931>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Bairros. 2018a. Disponível em: <<http://pcrj.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=9843cc37b0544b55bd5625e96411b0ee>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. Sistema de Assentamentos de Baixa Renda (SABREN). 2018b. Disponível em: <<http://pcrj.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=4df92f92f1ef4d21aa77892acb358540>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

PORTO, M. F. S., *et al.* Lixo, trabalho e saúde: um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 20(6):1503-1514, nov-dez, 2004.

QUEIROZ, D. T, *et al.* Observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. **Rev. Enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, vol. 15, n.2, p.276-283, 2007.

RIO DE JANEIRO. Lei nº 3579, de 07 de junho de 2001. Dispõe sobre a substituição progressiva da produção e da comercialização de produtos que contenham asbesto e dá outras

providências. Disponível em:  
<<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/fb3bff663634f12103256a6a004681ad?OpenDocument&Highlight=0,3579>>. Acesso em: 28 jul. 2018.

ROSA, T. S., *et al.* A educação ambiental como estratégia para a redução de riscos socioambientais. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, SP. v. XVIII, n. 3 n p. 211-230, jul.-set. 2015

RUIJSBROEK, A. Does the Health Impact of Exposure to Neighbourhood Green Space Differ between Population Groups? An Explorative Study in Four European Cities. **Environmental Research and Public Health**, p. 1-15. 2017.

SACHS, J. *The End of Poverty: Economic Possibilities for Our Time*. Nova Iorque: The Penguin Press, 2005.

SANTOS, B. S. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

SARKAR, C. Residential greenness and adiposity: Findings from the UK Biobank. **Environment International**, p. 1-10. 2017.

SEBRAE/RJ. Painel regional : Rio de Janeiro e bairros / Observatório Sebrae/RJ. 2015  
Disponível em:  
<[http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RJ/Anexos/Sebrae\\_INFREG\\_2014\\_CapitalRJ.pdf](http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RJ/Anexos/Sebrae_INFREG_2014_CapitalRJ.pdf)>. Acesso em: 28 mai. 2018.

SIGRIST, C. S. L., *et al.* Desenvolvimento de ponto de coleta de resíduos eletroeletrônicos. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Sorocaba, SP. v. 19, n.2, p. 1423-1438, mai./ago.. 2015.

SILVA, C. R. M., *et al.* Cooperativas de reciclagem de lixo: um estudo sobre a parceria entre uma associação de catadores e uma instituição pública. **Encontro Latino Americano de Iniciação Científica**. Taubaté: Universidade de Taubaté, 2009, p. 1-5.

SILVA, D. J. **Uma abordagem cognitiva ao planejamento estratégico do desenvolvimento sustentável**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 1998.

SILVA, E. T. **Estrutura urbana e mobilidade espacial nas metrópoles**. 2012. 248p. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

SIQUEIRA-BATISTA, R., *et al.* A bioética ambiental e ecologia profunda são paradigmas para se pensar o século XXI? *Revista Ensino, Saúde e Ambiente*, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 44-51, abr. 2009. Disponível em:  
<[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjfg\\_ncztvcAhUJC5AKHY31DawQFjAAegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fensinosaudeambiente.uff.br%2Findex.php%2Fensinosaudeambiente%2Farticle%2Fdownload%2F41%2F41&u sg=AOvVaw1E6Y8K0-NAgbinY7I2PDkl](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjfg_ncztvcAhUJC5AKHY31DawQFjAAegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fensinosaudeambiente.uff.br%2Findex.php%2Fensinosaudeambiente%2Farticle%2Fdownload%2F41%2F41&u sg=AOvVaw1E6Y8K0-NAgbinY7I2PDkl)>. Acesso em: 11 jul. 2018.

SIMIONE, A. A. A crítica da modernidade e crise dos paradigmas revisitadas: construção coletiva como alternativa de produção do conhecimento científico. **SABERES**, Natal, RN, v. 1, n. 14, Out. 2016, 181-201.

SIMMEL, G. O Estrangeiro. In: **Sociologia**. MORAES Fº, Evaristo (Org.). São Paulo: Ática, 1983. p.182-189

SINGER, P. **Introdução à Economia Solidária**. 1ª ed. – São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2002.

SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento). Estudo Trata Brasil “Progress on Sanitation and Drinking-Water – Organização Mundial da Saúde (OMS), 2014”, 2014. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/no-brasil/dados-regionais>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Estudo Trata Brasil “Perdas de Água: Desafios ao Avanço do Saneamento Básico e à Escassez Hídrica – 2015”, 2016a. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/no-brasil/agua>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Estudo Trata Brasil “Ociosidade das Redes de Esgoto – 2015”, 2016b. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/no-brasil/esgoto>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Estudo Trata Brasil “Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento Brasileiro”, 2017. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/no-brasil/saude>> Acesso em: 16 jun. 2018.

SOARES, A. G., *et al.* **E-Lixo: Soluções para o Futuro**. Anais do EATI, Frederico Westphalen, RS. 5 (1). 266-269. Nov 2015.

SOUSA, C. R. Dinâmica e gestão ambiental em agroindústrias: uma análise sob a ótica da teoria das representações sociais. Dissertação (Mestrado em Administração, área de concentração em Gestão Social, Ambiente e Desenvolvimento), Universidade Federal de Lavras, Lavras. 2003.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-ação**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1988.

TREIN, E. A educação ambiental numa perspectiva crítica. In: LOUREIRO, C. F. B. (Org.). **A questão ambiental no pensamento crítico**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.

VARGAS, D., GONÇALVES, R. S. “Rosas”, “Dulces”, *comandantes e peritos*: a luta pela classificação do mundo no contexto dito desastre. Norma Valencio (org), *Sociologia dos desastres*. Construção, interfaces e perspectivas no Brasil, volume III, São Carlos: Rima, 2012, p.153-174.

VIANNA, A. M. Poluição ambiental, um problema de urbanização e crescimento desordenado das cidades. **Revista SUSTINERE**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 22-42, jan-jun, 2015.

VIEIRA, R. F. gestão de resíduos sólidos no contexto de gestão ambiental municipal em Varginha, MG: desafios e potencialidades. Tese (Mestrado em Administração, área de concentração em Gestão Social, Ambiente e Desenvolvimento), Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG. 2008.

WORD IT OUT. Transform your text into word clouds! Disponível em: <<https://worditout.com/>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

ZALUAR, A., CONCEIÇÃO, I. S. Favelas sob o controle das milícias no Rio de Janeiro: que paz?. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, Fundação Seade, v. 21, n. 2, p. 89-101, jul./dez. 2007. Disponível em: <[http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v21n02/v21n02\\_08.pdf](http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v21n02/v21n02_08.pdf)>.

ZHOU, Y., *et al.* Improving water quality in China: environmental investment pays dividends. **Water Research**, v. 118, p. 152-159. 2017.



## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A

Rio de Janeiro, RJ

26 de maio de 2018

Proposta de uma Cooperativa para triagem de resíduos eletroeletrônicos e de resíduos sólidos dos moradores da comunidade Parada de Lucas, Rio de Janeiro

Objetivo (o que?)

Formar uma cooperativa de separação de resíduos residenciais e resíduos eletroeletrônicos. Ao mesmo tempo fornecer um serviço de coleta de lixo interno alimentado pelo lixo separado em casa pelos moradores.

Resíduos comuns podem ser separados em casa pelos moradores e em dias pré-determinados serem recolhidos pelos membros catadores da cooperativa que os levam para a cooperativa para serem preparados para a venda.

A cooperativa também planeja coletar resíduos eletroeletrônicos. Os eletroeletrônicos têm três possíveis destinos a serem adequadamente escolhidos na Cooperativa. O primeiro é o reaproveitamento daqueles que podem ser facilmente consertados e revendidos a preços baixados; o segundo é o aproveitamento de peças que ainda funcionam e por último a reciclagem dos materiais das diversas partes, separadas em categorias conforme a demanda do mercado.

Justificativa (por quê?)

1. Uma vez que os resíduos gerados pelos moradores são separados em casa, eles podem alimentar um sistema interno de coleta de lixo dos membros da Cooperativa. Esse sistema evita a acumulação de lixo nas ruas e a multiplicação de vetores de doenças perto das moradias

Os prejuízos que os resíduos sólidos e eletroeletrônicos geram podem ser classificados em diretos ou indiretos.

O primeiro refere-se ao impacto visual e olfativo da acumulação de sacos de lixo que dependendo do tempo de permanência num lugar pode atrair insetos, roedores e outros animais em busca de comida. O mau cheiro do lixo vem das substâncias orgânicas, ou seja, restos de comida e líquidos. Mesmo com resíduos secos previamente separados, os sacos de lixo ficam sujeitos às intempéries acumulando água que serve como ponto de partida dos efeitos indiretos explicados a seguir.

Os efeitos indiretos afetam a nossa saúde de jeito latente e ao longo do tempo. A matéria orgânica contida nos sacos de lixo e a água acumulada entre e sobre elas constituem condições propícias para os mosquitos, as muriçocas e outros vetores de doenças (como dengue, febre amarela e todas aquelas transmitidas pela picada de um mosquito) crescerem e se reproduzirem, assim aumentando as possibilidades de contrair as doenças que eles podem portar. Infelizmente, não podendo saber quais mosquitos são portadores de doenças, é só na hora de ser afetados que nos damos conta da gravidade daquilo.

Por outro lado, efeitos a longo prazo, mas que podem ter consequências mais graves e difusas à população, podem ser causados por equipamento eletroeletrônico. Ao permanecer exposto às intempéries, as substâncias tóxicas contidas nele saem e entram em contato com o solo e/ou os corpos d'água. Daí elas se dissolvem e podem penetrar no subsolo e atingir o lençol freático, o lugar de onde vem a água que tomamos, o que favorece o desenvolvimento de câncer, desequilíbrio dos processos do corpo humano, dentre outras doenças.

2. Além da redução do impacto indireto sobre a saúde dos moradores, a Cooperativa pode organizar os catadores existentes da comunidade, para começar, a trabalharem juntos e reforçar o papel que eles e elas cumprem para o meio ambiente e para a sociedade. A organização em cooperativa formaliza o emprego, gera renda para os cooperativistas e dá acesso a benefícios sociais, como por exemplo, carteira assinada, capacitação e serviços de saúde.

Lugar (onde?)



Conforme as visitas feitas, um lugar que tem o tamanho necessário para a implantação de um galpão da Cooperativa com fácil acesso à Avenida Brasil é onde está situado o atual centro de coleta da COMLURB da Passarela 19 e o campo adjacente ao longo da mesma rua, como ilustrado na Figura aqui em cima.

Funcionamento (como?)

1. Separação do lixo em casa: para garantir o serviço de coleta aos moradores pelos cooperativistas, os moradores tem a responsabilidade de separar o lixo em categorias.

As categorias de separação em casa que serão aqui apresentadas são um equilíbrio entre o que é valioso separar e a dificuldade na separação no domicílio. A primeira separação que não pode ser evitada é a entre o lixo seco e o lixo úmido, ou seja para não contaminar o lixo de valor com lixo que deve ser destinado ao aterro sanitário. No lixo úmido, entram os restos de comida e tudo aquilo que é matéria orgânica. Se existisse compostagem, esse lixo sozinho poderia ser aproveitado para geração de gás num primeiro tempo e depois para transformá-lo em adubo. Mas, já que isso não faz parte do objetivo do projeto da Cooperativa, a primeira categoria de separação pode incluir os materiais NÃO RECICLÁVEIS. Segue abaixo uma lista de produtos não recicláveis:

restos de comida

papel higiênico

porcelana e cerâmica

papel celofane

embalagem tetrapak (leite, toddynho e suco de caixa)

espoja de limpeza

espelhos

durex e fita adesiva

etiquetas

guardanapos e papel toalha com restos de alimentos

fraldas

espuma de colchão e travesseiro

canudos

Dentro do lixo seco é onde existem os materiais mais valiosos, ou seja, aqueles que podem ser reciclados. Eles incluem os seguintes: PLÁSTICO, PAPEL, e METAL (alumínio e aço). O VIDRO também pode ser separado, mas não entra nas categorias de separação domiciliar por

causa da baixa demanda desse material pelo mercado e por enquanto pode ser colocado os não recicláveis.

Quanto ao lixo eletroeletrônico, ele inclui pilhas, baterias, dispositivos eletrônicos (celulares, computadores-torre e telas, impressoras, aparelhos DVD, televisões, roteadores, etc.) e grandes eletrodomésticos (microondas, máquina de café, lavadora de roupa, etc.). O que é importante para o reaproveitamento ou reciclagem deste é que ele não seja misturado com nenhuma das outras categorias. Ao receber o LIXO ELETROELETRÔNICO, os cooperativistas poderão destiná-lo para uma das três categorias mencionadas anteriormente.

Em suma, o serviço de coleta de lixo pelos cooperativistas aos moradores da comunidade não é possível sem a colaboração dos moradores. Para viabilizar a parceria, cinco categorias de resíduos foram evidenciadas e descritas para que o morador possa trocar o próprio lixo pelo serviço de coleta dos cooperativistas. As categorias são as seguintes:

#### NÃO RECICLÁVEIS

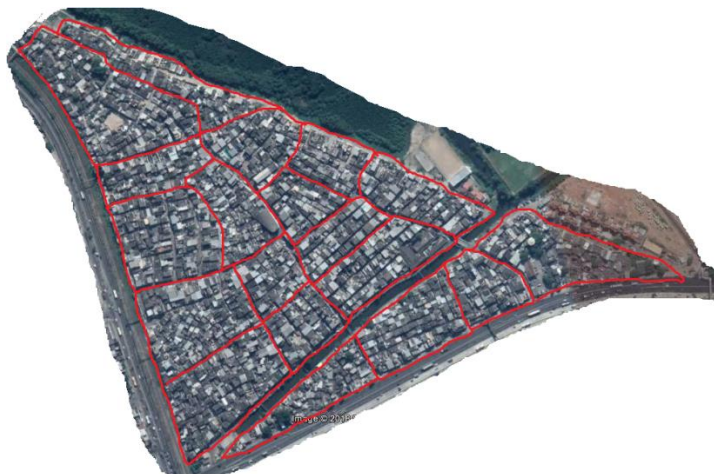
coletados pelos cooperativistas como parte do serviço ao morador e destinados às caçambas da COMLURB;

**PLÁSTICO**, **PAPEL**, **METAL**, e **LIXO ELETROELETRÔNICO**

processados para a reciclagem pela Cooperativa.

#### 2. Rotas

Os cooperativistas vão ter as rotas a seguir para a coleta do lixo. Na foto abaixo, é ilustrada uma possível configuração dos sub-distritos da comunidade que foram traçados seguindo *grosso modo* as linhas das ruas e os grupos de casas em ruas com a mesma orientação para facilitar a coleta dentro cada um deles. A frequência pode ser estabelecida em relação às categorias de lixo, sendo que os cooperativistas também tem que dividir, comprimir e preparar cada categoria para a venda.



## APÊNDICE B

### ZONAS VERDES E GESTÃO DE LIXO EM PARADA DE LUCAS

Gênero ( ) M ( ) F

Idade ou faixa etária: \_\_\_\_\_

GERAL

RESÍDUOS

ZONAS VERDES

1. Há quantos anos você mora na comunidade? \_\_\_\_\_
2. Qual é uma área que você mais gosta na comunidade?
3. Qual é uma área que você menos gosta na comunidade?
4. Você está satisfeito/a com o lugar onde você mora em geral? ( ) sim ( ) não
5. Qual foi a maior mudança positiva na paisagem da comunidade desde que você mora aqui até agora? F  
( ) esgoto e bueiros ( ) adicionaram árvores ( ) tiraram árvores ( ) ruas mais limpas  
( ) asfalto e calçadas ( ) construção de parque ( ) construção de passarelas ( ) enchentes ( ) ar menos poluído
6. Qual foi a maior mudança negativa na paisagem da comunidade desde que você mora aqui até agora? D  
( ) esgoto e bueiros ( ) adicionaram árvores ( ) tiraram árvores ( ) ruas mais limpas  
( ) asfalto e calçadas ( ) construção de parque ( ) construção de passarelas ( ) enchentes ( ) ar mais poluído
7. Como você descarta seu lixo?  
( ) deixa na rua para alguém levar ou dá para alguém ( ) leva para o ponto : \_\_\_\_\_
8. Se deixa para alguém, você paga essa pessoa?  
( ) sim Quanto por vez? \_\_\_\_\_ (reais) ( ) não
9. Com qual frequência você descarta o lixo?  
( ) 1-2 vezes/semana ( ) 3-4 vezes/semana ( ) 1-2 vez/dia
10. Como você avalia a gestão do lixo na comunidade?  
( ) excelente ( ) bom ( ) regular ( ) ruim ( ) péssimo

11. Você acha que a mudança sobre F tem a mesma importância que um projeto para melhorar a gestão do lixo teria?

- mais  
 menos  
 mesma

12. Se tivesse os recursos, você daria mais prioridade ao problema D ou a melhorar a gestão do lixo como próximo projeto a se desenvolver?

- problema D  
 gestão do lixo

13. Você acha que tem um problema de lixo na comunidade?

- sim  não

14. Quem deveria resolver essas mudanças negativas (em D)?

- você  a população  a associação de moradores  a prefeitura

15. Teve a oportunidade de visitar um parque público (não parque de diversões) no último ano?  sim  não 15a. Qual? \_\_\_\_\_

16. Fale-me um lugar com muito verde? A

17. Fale-me um lugar sem verde? B

18. Qual é um dos melhores lugares na comunidade do ponto de vista do ambiente?  
G

19. Comparando-se G com A, como você classificaria G?

- similar  melhor  pior

20. Qual é um dos piores lugares na comunidade do ponto de vista do ambiente?

H

21. Comparando-se H a B, como você classificaria H?

- similar  melhor  pior

22. Se A é 10 e B é 0, numa escala de 0 a 10 qual nota você daria ao lugar onde voce mora?

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

23. Se A é 10 e B é 0, numa escala de 0 a 10 qual nota você daria à comunidade em geral?

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

24. Qual deveria ser o uso das zonas verdes?

poderiam ser aproveitadas para recreação

seriam somente para serem protegidas

ambas

25. Você acha que a gestão do lixo impacta as zonas verdes no Rio de Janeiro?

sim  não  não sei

26. Você pagaria uma pequena taxa mensal para um melhor serviço de gestão de lixo?

sim  não

27. Qual seria uma melhoria ou uma resolução à gestão do lixo na comunidade?

se as pessoas não jogassem o lixo no chão

se as pessoas separassem recicláveis em casa e houvesse coleta seletiva

se a comunidade criasse um grupo interno de coleta de lixo

se a COMLURB fizesse mais rotas com o caminhão na comunidade

outra \_\_\_\_\_

28. Você acha que na comunidade se teria que aumentar, diminuir ou deixar as zonas verdes como estão?

aumentar

diminuir

deixar como estão



29. Cite duas coisas que é preciso mudar na comunidade?

29a. 1- \_\_\_\_\_ 29b. 2- \_\_\_\_\_

30. Quem deveria fazer essas mudanças?

você  a população  a associação de moradores  a prefeitura

31. O que você não mudaria na comunidade?

31a. Por quê? \_\_\_\_\_

32. Você acha possível atingir os resultados que você gostaria de ver na comunidade no médio prazo (5 anos)?  sim  não

33. Como avalia a vegetação no lugar em que você mora?

excelente  bom  regular  ruim  péssimo

34. Como você avalia a vegetação em volta do valão?

excelente  bom  regular  ruim  péssimo

35. Como avalia o serviço de água na comunidade?

excelente  bom  regular  ruim  péssimo

36. Como avalia a rede de esgoto e os bueiros na comunidade?

excelente  bom  regular  ruim  péssimo

37. Como é a limpeza nas ruas da comunidade?

excelente  bom  regular  ruim  péssimo

38. Você sabe de algum acidente ambiental que ocorreu na comunidade?

sim  não 38a. Qual? \_\_\_\_\_

39. Você está satisfeito/a com o lugar onde você mora?

sim  não

40. Você tem vontade de se mudar para outro lugar?

sim  não

40a. Qual? \_\_\_\_\_