

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
Programa de Pós-graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial

Jairo Bianchi

**A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DO ENTORNO DO ATERRO SANITÁRIO DE  
BELO HORIZONTE ACERCA DA PAISAGEM LOCAL**

Belo Horizonte

2019

Jairo Bianchi

**A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DO ENTORNO DO ATERRO SANITÁRIO DE  
BELO HORIZONTE ACERCA DA PAISAGEM LOCAL:  
Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR-040 - Aterro Sanitário de Belo Horizonte**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Magno Diniz

Área de Concentração: Estudos Urbanos e Regionais

Belo Horizonte

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

B577p Bianchi, Jairo  
A percepção dos moradores do entorno do aterro sanitário de Belo Horizonte acerca da paisagem local: Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR-040 - Aterro Sanitário de Belo Horizonte/ Jairo Bianchi. Belo Horizonte, 2019.  
114 f. : il.

Orientador: Alexandre Magno Diniz  
Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial

1. Aterro sanitário. 2. Resíduos sólidos. 3. Percepção geográfica. 4. Fenomenologia. 5. Geografia humana. 6. Impacto ambiental - Belo Horizonte, Região Metropolitana de (MG). 7. Vulnerabilidade Social. 8. Lixo - Aspectos ambientais. I. Diniz, Alexandre Magno. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial. III. Título.

CDU: 628.472.3

Jairo Bianchi

**A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DO ENTORNO DO ATERRO SANITÁRIO DE  
BELO HORIZONTE ACERCA DA PAISAGEM LOCAL:  
Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR-040 - Aterro Sanitário de Belo Horizonte**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Área de Concentração: Estudos Urbanos e Regionais

---

Prof. Dr. Alexandre Magno Diniz – PUC Minas (Orientador)

---

Prof. Dr. João Henrique Rettore Totaro – PUC Minas (Banca Examinadora)

---

Prof. Dr. José Antônio Souza de Deus – UFMG (Banca Examinadora)

Belo Horizonte, 03 de julho de 2019

*Aos meus pais, por terem me dado a vida, por todo o sacrifício e  
amor dedicados ao longo de suas vidas.*

*Ao meu pai, que migrou com a família da cidade de Sacramento  
(MG) para que os filhos pudessem estudar na capital. Até hoje  
continuo...*

*A meus filhos, Eduardo e Beatriz, motivos de força e incentivo para  
a continuidade dos meus estudos.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Criador Supremo que me fornece saúde, paz, harmonia e força para persistir em todos os desafios encontrados ao longo do caminho.

A meu orientador, Professor Doutor Alexandre Magno Diniz, que acreditou e confiou na proposta deste trabalho, apesar das minhas limitações.

Ao Professor Doutor Oswaldo Bueno Amorim Filho, pelo exemplo de profissionalismo, comprometimento e dedicação plena à Geografia.

À Superintendência de Limpeza Urbana (SLU/PBH), que proporcionou a oportunidade de realização desta pesquisa.

Aos colegas de trabalho da SLU e da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (técnicos e funcionários), em especial à Sofia Regina Lopes, que sempre apoiou, acreditou, incentivou e acompanhou de perto meus passos rumo a este objetivo.

Aos colegas, professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial.

A todas as pessoas entrevistadas que estiveram dispostas a participar e a contribuir com este trabalho, em especial aos moradores do entorno do aterro sanitário.

*“Você pode sonhar, desenhar e construir os lugares mais maravilhosos do mundo...mas é necessário ter pessoas para transformar seu sonho em realidade.” (WALT DISNEY).*

*“Começas tudo o que possas fazer, ou que sonhas fazer. A ousadia traz em si o gênio, o poder e magia.” (GOETHE).*

*“Tudo vale a pena se a alma não é pequena.”*  
(FERNANDO PESSOA).

*“Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma.”*  
(LAVOISIER)

## RESUMO

A presente proposta de trabalho tem como área de estudo o Aterro Sanitário de Belo Horizonte e sua relação com os moradores do entorno. Realizou-se uma contextualização da área de estudo e uma reflexão sobre o que acontece no aterro sanitário, as relações dos moradores do entorno com a dinâmica do aterro e, também, a relação da comunidade local com os resíduos sólidos urbanos. O trabalho visa apresentar os resíduos sólidos urbanos e seu destino final pela ótica dos moradores do entorno, através da percepção de seu meio ambiente, valorizando o aprendizado, a imaginação e a bagagem experiencial individual. Uma análise interpretativa das diferentes visões de mundo, tendo como foco central os resíduos sólidos (lixo) produzidos pela sociedade ao longo dos 35 anos de atividades do aterro sanitário de Belo Horizonte, foi realizada. O estudo utilizou o método fenomenológico para extrair das manifestações a essência da compreensão individual e obter opiniões pessoais, levantar as controvérsias e os conflitos das relações entre o Aterro Sanitário e a comunidade local. Lixo ou resíduo? O que os moradores pensam e sabem sobre isso, como se inserem na produção de resíduos domiciliares, o que conhecem sobre a gestão, o tratamento e a destinação final de resíduos? Como o aterro sanitário de Belo Horizonte é percebido pelos moradores?

Palavras-chave: Aterro Sanitário de Belo Horizonte. Geografia Humanista Cultural e Percepção.

## **ABSTRACT**

This work portrays as research subject the landfill in Belo Horizonte and its relationship with the residents dwelling in its surroundings. An in-depth analysis of the area, a reflection of what happens inside it, the relationship among the residents, the dynamic of the landfill as well as the relation between the local community with the urban solid waste will be considered in this study. This work seeks to present the concept of urban solid waste and its final destination from the point of view of the local residents taking into consideration the local environment. The background, the experience of the residents and their imagination will be considerate. It is an interpretative analysis of the different visions of the world with focus on the waste produced by the society over the 35 years of the landfill in Belo Horizonte. The phenomenological method will be used to get the core of the individual comprehension and to obtain personal opinions, dispute and conflicts between the landfill and the local community. Trash or waste? What do the local residents think and know about the landfill? How do they fit in the production of household waste? What do they know about waste management (treatment and final destination)? How is the landfill seen by the residents?

**Keywords:** Sanitary landfill of Belo Horizonte. Culture humanist geography and perception.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Evolução da quantidade de resíduos sólidos urbanos destinados à aterragem, no Aterro Sanitário da BR-040 (1975-2007) .....	23
Figura 2 -	Mapa do Município de Belo Horizonte com a localização do aterro Sanitário e Mapa de localização da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos, BR-040.....	45
Figura 3 -	Quantitativo Populacional do Bairro do Entorno do Aterro Sanitário.....	49
Figura 4 -	Mapa da Densidade Demográfica.....	50
Figura 5 -	Índice de Vulnerabilidade Social.....	52
Figura 6 -	Índices de Vulnerabilidade Social .....	53
Figura 7 -	Mapa equipamentos esportivos.....	56
Figura 8 -	Lixão do Morro das Pedras, região Oeste de Belo Horizonte, 1971 .....	57
Figura 9 -	Construção do Aterro / 1975.....	59
Figura 10 -	Início de operação da célula 05 / 2002 .....	60
Figura 11 -	Relevo no Aterro Sanitário em 1974 .....	63
Figura 12 -	Relevo Atual Aterro Sanitário .....	64
Figura 13 -	Vista do Mirante, 17/05/2018 .....	66
Figura 14 -	Células de Resíduos – Datas de Encerramento.....	67
Figura 15 -	Foto da célula de Resíduos de Saúde, 2014, Acervo Particular .....	68
Figura 16 -	Setorização Atual do Aterro Sanitário .....	70
Figura 17 -	Setorização Proposta para o Plano de Manejo da CTRS BR-040. ....	73
Figura 18 -	Mapa da Área de Pesquisa Central de Tratamento de Resíduos Sólidos, BR- 040 (Google Earth) .....	84
Figura 19 -	Resíduos descartados irregularmente nas áreas internas dos aterros.	92
Figura 20 -	Uso das áreas internas para lazer da comunidade.....	97

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>CEMP:</b>	Centro de Memória e Pesquisa: SLU/PBH
<b>COPAM:</b>	Conselho Estadual de Política Ambiental do Estado de Minas Gerais
<b>CTRS:</b>	Central de Tratamento de Resíduos Sólidos
<b>FEAM:</b>	Fundação Estadual do Meio Ambiente
<b>GEPUR:</b>	Gerência de Projetos Urbanos Especiais
<b>PMGIRS-BH:</b>	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Belo Horizonte
<b>PMI:</b>	Procedimento de Manifestação de Interesse
<b>SLU:</b>	Superintendência de Limpeza Urbana
<b>SMAPU:</b>	Secretaria Municipal Adjunta de Planejamento Urbano
<b>SMLU:</b>	Secretaria Municipal de Limpeza Urbana
<b>SUPLAN:</b>	Superintendência de Planejamento
<b>URPV:</b>	Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivo .....</b>	<b>24</b>
<b>1.2</b>	<b>Objetivos específicos .....</b>	<b>24</b>
<b>1.3</b>	<b>Justificativa .....</b>	<b>24</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO-CONCEITUAL .....</b>	<b>27</b>
<b>2.1</b>	<b>A abordagem humanística cultural no Pensamento Geográfico .....</b>	<b>27</b>
<b>2.2</b>	<b>Fenomenologia .....</b>	<b>36</b>
<b>2.3</b>	<b>O “Lugar” como categoria espacial da Geografia Humanista .....</b>	<b>37</b>
<b>2.4</b>	<b>A Geografia do não lugar .....</b>	<b>42</b>
<b>2.5</b>	<b>A percepção .....</b>	<b>42</b>
<b>2.6</b>	<b>Topobofia, Topocídio e Topo-reabilitação .....</b>	<b>43</b>
<b>3</b>	<b>ÁREA DE ESTUDO.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1</b>	<b>Posição Geográfica .....</b>	<b>45</b>
<b>3.2</b>	<b>Algumas características físicas do entorno do aterro sanitário .....</b>	<b>47</b>
<b>3.3</b>	<b>Caracterização humana do entorno do aterro sanitário .....</b>	<b>48</b>
<b>3.4</b>	<b>Aspectos históricos da CTRS br-040 .....</b>	<b>57</b>
<b>3.5</b>	<b>A visão da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte .....</b>	<b>71</b>
<b>3.6</b>	<b>A visão dos moradores do entorno do aterro sanitário.....</b>	<b>74</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>81</b>
<b>5</b>	<b>A PERCEPÇÃO ATUAL DOS MORADORES DO ENTORNO DO ATERRO SANITÁRIO DE BELO HORIZONTE.....</b>	<b>87</b>
<b>5.1</b>	<b>Perfil dos entrevistados.....</b>	<b>87</b>
<b>5.2</b>	<b>Lembranças.....</b>	<b>87</b>
<b>5.3</b>	<b>Percepções .....</b>	<b>88</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>99</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>103</b>
	<b>ANEXO 1 - ROTEIRO DAS ENTREVISTAS .....</b>	<b>105</b>
	<b>ANEXO 2 – DESCRIÇÃO DOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA MAPEAMENTO DOS ATORES .....</b>	<b>109</b>
	<b>ANEXO 3 – MAPA FALADO.....</b>	<b>113</b>
	<b>ANEXO 4 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO ENTREVISTAS R04.....</b>	<b>109</b>
	<b>ANEXO 5 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>113</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O lixo gerado pela população, também denominado de resíduos sólidos urbanos, apresenta-se como um dos maiores desafios dos gestores públicos contemporâneos, sendo tema primordial entre as administrações municipais. Afinal, os resíduos sólidos têm natureza multifacetada, encontrando-se intrinsecamente associados às questões econômicas, políticas, sociais, culturais, ambientais e de saúde pública. Do ponto de vista administrativo, os resíduos sólidos também constituem grande desafio logístico, quando se leva em consideração a crescente geração de detritos, bem como as dificuldades inerentes à coleta, à destinação final, ao planejamento dos serviços, à fiscalização e mobilização social, etc. O desafio dos resíduos sólidos se faz ainda maior nos grandes centros urbanos, onde o volume de resíduos produzidos é mais expressivo e mais diversificado.

Segundo Giacomini Filho (2008), a quantidade de resíduos gerados por determinada sociedade depende de vários fatores, entre os quais a renda é o mais relevante. Esta possui correlação positiva com a quantidade de resíduos produzidos, ou seja, seu aumento acarretará maior volume de resíduos. Consequentemente, o aumento da renda sugere um esperado aumento do consumo, fomentado pelo número excessivo de ofertas comerciais. O consumismo torna-se um problema ambiental quando o consumo descabido é recorrente e em massa ou quando sua qualidade compromete a sustentabilidade ambiental.

As ideologias do sistema capitalista global tendem a assegurar a manutenção dos meios de produção, cujos produtos vão para o mercado consumidor. Os consumidores são induzidos pelos meios de comunicação em massa, cujos produtos comercializados são rapidamente descartados. No nível do consumo, esse novo espírito é denominado “capitalismo cultural: fundamentalmente, compramos mercadorias não pela utilidade ou pelo símbolo de status, compramos para ter a experiência que oferecem, consumismo para tornar a vida prazerosa e significativa” (ZIZEK, 2011, p. 53).

De acordo com Penna (1999, apud GIACOMINI FILHO, 2008), o consumismo é caracterizado como um comportamento que conduz ao aumento de produção e, conseqüentemente, ao progresso econômico e à decorrente melhoria do bem-estar social. Um axioma que impede a percepção de que a qualidade de vida tem muito pouco a ver com o padrão de vida.

Outro aspecto que não pode ser negligenciado é a redução crescente da disponibilidade de

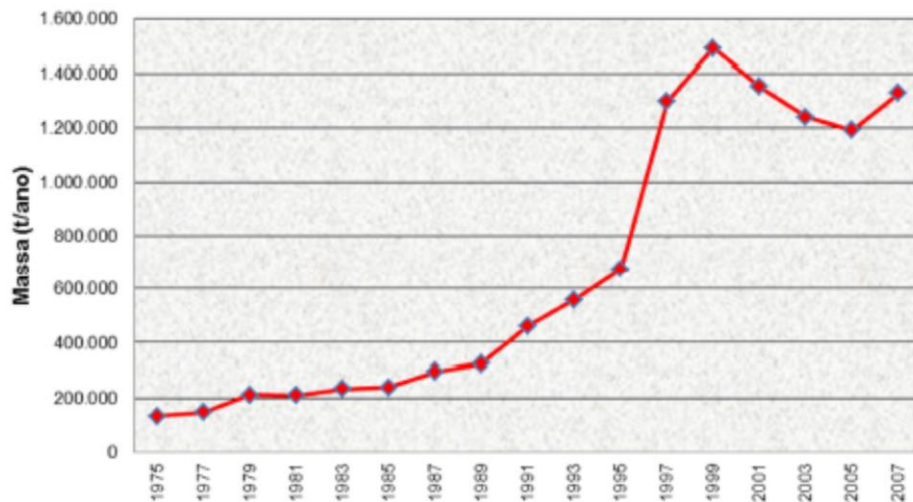
áreas com aptidão física e ambiental mínima para comportar as unidades de processamento ou disposição final de resíduos dentro dos contextos urbanos metropolitanos, devido às suas extensas áreas densamente conurbadas. Em decorrência do próprio processo de crescimento urbano, o lixo passa, então, a disputar espaço com outras modalidades de uso do solo, quase sempre de maneira conflituosa.

A questão da disposição final de resíduos sólidos no contexto urbano tem despertado interesse enquanto objeto de estudo. Trata-se, essencialmente, de uma preocupação de ordem ambiental, sanitária, política, econômica, social e, principalmente, cultural.

No município de Belo Horizonte são geradas, em média, 4.200 toneladas de resíduos urbanos por dia. Esses resíduos são atualmente destinados, principalmente, ao Aterro Sanitário de Macaúbas, em Sabará, uma vez que a Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR-040 (CTRS BR-040), também conhecido como Aterro Sanitário de Belo Horizonte, esgotou a sua capacidade para aterramento de resíduos domiciliares em 2007. (SECRETARIA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA, 2007).

O CTRS BR-040 foi inaugurado em 1975, no bairro Jardim Filadélfia, na região Noroeste da capital. No início de suas atividades, o aterro recebia o volume de 141 t/ ano de resíduos provenientes de uma população de 1.557.464 habitantes. O equipamento funcionou nos primeiros 14 anos como um aterro convencional, instalado e operado em conformidade com as normas vigentes à época, incluindo área específica para aterramento de resíduos de saúde, que operou de 1975 até 1999. A partir daí, em período que se estendeu até 2006, os resíduos de saúde foram dispostos juntamente com os resíduos sólidos urbanos. Também a partir de 1996, os resíduos de construção e de demolição passaram a ser descartados no CTRS BR-040. (SLU, 2007). A Figura 1 mostra a evolução do volume de resíduos no aterro desde sua inauguração, em 1975, até o encerramento de suas atividades, em 2007.

Figura 1- Evolução da quantidade de resíduos sólidos urbanos destinados à aterragem, no Aterro Sanitário da BR-040 (1975-2007)



Fonte: (SLU, 2007)

O aterro sanitário teve sua vida útil esgotada após mais de 30 anos decorridos desde a sua instalação, tendo a sua operação sido encerrada em dezembro de 2007, ao atingir a cota máxima altimétrica de 930m nas células de aterragem. Estima-se que, ao longo de sua vida útil, o aterro tenha acumulado a massa de 23,9 milhões de toneladas de lixo computado, ocasionando progressivos e profundos impactos na paisagem, qualidade de vida e dinâmica espacial no seu entorno imediato.

O Plano de Encerramento elaborado para o aterro sanitário da CTRS BR-040 contempla os procedimentos para a conservação e a manutenção da área, integrados a um programa de monitoramento ambiental e geotécnico e de restauração ambiental das áreas degradadas e manutenção da Unidade de Educação ambiental.

Ainda assim, essas ações não serão capazes de resgatar a paisagem original da área, tampouco de promover o resgate da qualidade e do estilo de vida dos moradores do seu entorno. Afinal, antes da instalação do CTRS BR-040, os habitantes do entorno utilizavam aquele espaço com fins de entretenimento e lazer (pescar, brincar, passear, etc.).

A PBH (2004) realizou importante trabalho, intitulado “Estudo de percepção ambiental da população do entorno da CTRS BR 040”, com vistas a explorar as vivências, percepções, representações e expectativas relacionadas ao aterro sanitário pelos habitantes do seu entorno

imediatamente. Trata-se de obra de referência, que contemplou o CTRS-040 ainda em pleno funcionamento.

Decorridos 15 anos desde a realização desse estudo, o que teria mudado na percepção dos habitantes locais? Passados 10 anos desde o encerramento das atividades do CTRS BR-040, como a população local entende e se relaciona com aquele espaço? Essas são as questões que orientam e motivam o presente trabalho.

### **1.1 Objetivo**

Almeja-se, com esta pesquisa, decifrar e compreender a visão dos moradores da comunidade do entorno imediato do aterro Sanitário de Belo Horizonte (Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR-040), expostos aos processos de construção, operação e encerramento das atividades de aterragem de resíduos sólidos. Nesse contexto, busca-se refletir sobre o espaço vivido e o espaço construído a partir dos conceitos de topofilia, topofobia, topocídio e topo-reabilitação.

### **1.2 Objetivos específicos**

Especificamente, pretende-se, com este estudo:

- promover um resgate histórico sobre a área ocupada pelo CTRS BR-040, produzindo uma análise evolutiva da paisagem local desde o início dos anos 1970 até 2017;
- averiguar as percepções, representações, atitudes e valores dos sujeitos em relação ao CTRS BR-040;
- resgatar as formas de uso e apropriação pretéritas e posteriores à introdução do CTRS-BR 040.

### **1.3 Justificativa**

Poucos estudos foram elaborados enfocando as atitudes, os comportamentos, as percepções e expectativas dos moradores em relação ao Aterro Sanitário de Belo Horizonte.

Estudos anteriores demonstraram que a população do entorno do aterro sanitário percebe de forma significativa os efeitos do aterro ainda em pleno funcionamento, como: mau cheiro, ruídos,

poeira e a proliferação de vetores de doenças e aves típicas que frequentam a área, principalmente os urubus.

Em todos os bairros do entorno, há uma demanda muito grande por espaços destinados a atividades culturais, de recreação e de lazer ou onde seja possível desenvolvê-las, sendo que os espaços abertos se resumem àqueles disponíveis para as práticas esportivas, que são os campos de futebol concentrados nas bordas do aterro. Ressalta-se a inexistência de equipamentos e espaços adequados ao lazer e recreação em toda a região. Os mesmos estudos destacam que os bairros do entorno do aterro sanitário são carentes também de áreas verdes e que a população almeja, desde o ano de 2004, que a área seja destinada para construção de um parque ecológico.

A ausência de conhecimento e a negligência dos problemas revela também como os grupos de moradores agem, reagem, percebem e atuam sobre a área do aterro. A ausência de informações é destacada em estudos anteriores, nos quais uma parcela significativa da população não soube diferenciar as definições de lixão e aterro sanitário. O desconhecimento da população sobre as atividades atuais do aterro sanitário é um destaque a ser pesquisado.

Almeja-se que os resultados desta pesquisa possam fornecer subsídios para a fomentação de políticas públicas que atendam os anseios da comunidade, promovendo, assim, a topo-reabilitação da área estudada.

Esta dissertação está dividida em quatro capítulos. O primeiro tem por objetivo apresentar o referencial teórico, com base na Geografia Humanista. Buscou-se apresentar a evolução da Geografia Cultural, suas abordagens e principais autores.

O segundo capítulo versa sobre a área de estudo, ou seja, o Aterro Sanitário de Belo Horizonte. Objetivou-se destacar a posição geográfica, as características físicas, humanas, os aspectos históricos e operacionais do aterro até o ano de 2019.

O terceiro capítulo está direcionado a destacar a metodologia utilizada para a pesquisa e o trabalho de campo.

O quarto capítulo, por fim, objetiva caracterizar as percepções, representações, atitudes e valores dos sujeitos em relação ao CTRS BR-040 na atualidade.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO-CONCEITUAL**

A evolução do pensamento geográfico demonstra que existem diversas maneiras de abordar, contextualizar, explicar e aplicar a ciência geográfica.

De acordo com Claval (2007), vivemos em um mundo dos consumos culturais de massa, que refletem diretamente nas paisagens, deixando profundas marcas. Essas marcas constituem o objeto desta pesquisa. A paisagem atual do aterro sanitário de Belo Horizonte torna-se, assim, portadora de sentidos, pois os resíduos sólidos urbanos (lixo) gerados por toda a cidade foram aterrados no local, ocasionando progressivos e fortes impactos ambientais.

A cultura é uma das variáveis fundamentais para compreender como os homens agem modificando o espaço. Muitos estudos, porém, ignoram o aspecto das atividades culturais humanas sobre o ambiente, levando, assim, a tomadas de decisões equivocadas e provocando conflitos e impactos negativos nas paisagens.

Para compreender as percepções, as experiências, as atitudes, as visões de mundo, os sentidos, os significados, os valores e os comportamentos dos moradores do entorno do aterro sanitário, propomos a adoção de uma abordagem humanística cultural na realização deste trabalho.

### **2.1 A abordagem humanística cultural no Pensamento Geográfico**

No final do século passado e sob o efeito da revolução darwiniana, que conclui a transformação começada três gerações mais cedo, afirma-se a ideia de conceder uma atenção particular às relações entre os grupos humanos e o meio. Atribui-se os contrastes dos mapas e do desenvolvimento desigual dos grupos à influência que o ambiente exerce sobre os homens. As relações entre sociedade/meio tornam-se, dessa forma, centrais para a Geografia. Friedrich Ratzel, citado por Claval (2007) forja, no debate dos anos de 1880, o termo antropogeografia para designar esse campo de investigação, o qual foi adotado pela maior parte dos jovens pesquisadores de então. Alguns aceitam, como ele, as lições de Darwin; outros preferem as de Lamarck, modernizadas nas décadas de 1880 e 1890. É o que acontece na França, com Vidal de La Blache e o grupo de jovens pesquisadores por ele estimulado. Eles traduzem antropogeografia como Geografia Humana: termo e nova noção que se impõem nos últimos anos do século XIX (CLAVAL, 2007).

Ratzel realizou, no decorrer de 1860, estudos de história natural na Universidade de Heidelberg. A Zoologia, então em plena mudança, sob o impacto da publicação, em 1859, da Origem das Espécies, de Darwin, o atrai particularmente. Na Alemanha, novas ideias são difundidas e discutidas por Ernst Haeckel, que propõe desenvolver uma nova disciplina, consagrada à análise das relações entre os seres vivos e o meio, que ele denomina Ecologia. No início de 1870, Ratzel entra em contato com Moritz Wagner, também zoologista darwiniano, mas que insiste sobre o papel das migrações na evolução dos seres vivos (BUTTIMER, 1985).

Ratzel (apud BUTTIMER, 1985) descobre, então, a Geografia. Na volta de uma longa viagem aos Estados Unidos, ele defende um doutorado dedicado à imigração chinesa na Califórnia, e é nomeado titular em Munique, em 1875. A partir de sua experiência americana, faz uma obra sobre a Geografia dos Estados Unidos, cujo tomo II, intitulado *Culturgeographie der vereinigten Staaten von Nord Amerika unter besonder Berucksichtigung der wirtschaftlichen Verhaltnisse* (em português, A Geografia Cultural dos Estados Unidos da América do Norte com ênfase especialmente voltada para suas condições econômicas) introduz o termo Geografia Cultural pela primeira vez.

Ele elabora, no decorrer dos anos, uma nova concepção de Geografia. Para isso, absorve as lições dos grandes mestres alemães da disciplina, Alexander Humboldt e Carl Ritter, e retira de sua formação de naturalista a ideia de que a repartição dos homens e das civilizações merece uma atenção particular, propondo o nome antropogeografia para qualificar esse novo capítulo da disciplina. É guiado por três princípios, os de que a antropogeografia: “1) descreve as áreas onde vivem os homens e as mapeia; 2) procura estabelecer as causas geográficas da repartição dos homens na superfície da Terra; e 3) propõe-se a definir a influência da natureza sobre os corpos e os espíritos dos homens”. (BUTTIMER, 1985, p. 63).

Na medida em que a Geografia Humana é constituída, em todos os lugares, sobre a base dos problemas colocados por Friedrich Ratzel, a cultura é uma das suas variáveis fundamentais. Mas a maneira como o próprio Ratzel a concebe restringe a curiosidade a seu respeito. De acordo com Claval (2007, p. 23), “a noção de seleção dos seres vivos pelo meio, que Darwin postulava, é substituída pela seleção das sociedades pelo espaço: a política impõe-se, assim, ao cultural”.

Otto Schluter (1872-1959) havia se especializado, desde o final dos anos de 1890, no estudo de estabelecimentos humanos, casas, campos, cercados, etc. Em 1907, ele redige uma curta brochura na qual faz da paisagem o objeto da Geografia Humana. Tal publicação encontra um eco

considerável. Ela mantém a unidade da Geografia, pois uma paisagem é tanto modelada pelas forças da natureza e pela vida quanto pela ação dos homens; e evita tomar partido na difícil questão do determinismo. Em alemão, onde *Landschaft* significa, de uma só vez, paisagem e região, a proposição de Schluter parece mais interessante ainda do que quando é traduzida em francês ou em inglês: *Landschaftkunde* (ciência da paisagem, termo usado frequentemente como sinônimo de Geografia), que recobre o conjunto de procedimentos que são então praticados (CLAVAL, 2007).

A Geografia Humana concebida ao modo de Schluter vincula-se à maneira pela qual os grupos humanos modelam o espaço em que vivem: eles transformam a vegetação natural, desflorestam, devastam, cultivam, cercam; constroem edifícios que habitam ou que abrigam seus animais e suas colheitas. O estudo dos estabelecimentos humanos torna-se o tema central da disciplina. Eles constituem aquilo que os autores alemães chamam, frequentemente, de *Kulturlandschaft* (paisagem cultural, normalmente equivalente à paisagem humanizada). Otto Schluter consagra o essencial de sua obra ao retratar desde a pré-história as flutuações da cobertura florestal e das zonas, humanizadas no espaço germânico (CLAVAL, 2007).

Para Ratzel, o estudo geográfico da cultura confundia-se com o dos artefatos utilizados pelos homens para dominar o espaço. Já para Schluter e para a maioria dos geógrafos alemães das primeiras décadas do século XX, é a marca que os homens impõem à paisagem que constitui o objeto fundamental de todas as pesquisas. Essa marca é estruturada, e o objeto da Geografia é compreender essa organização, descrever aquilo que se qualifica desde então como morfologia da paisagem cultural e compreender sua gênese.

O interesse que Otto Schluter dedica às paisagens humanizadas vem em grande medida dos resultados precocemente obtidos nesse domínio por August Meitzen (1822-1910). A interpretação de Meitzen concordava com as ideias que partilhavam então especialistas alemães de história e ciências sociais. Seu objetivo era compreender os fatos étnicos (dizia-se raciais) e o destino dos povos. Era então normal que a descoberta das paisagens agrárias fosse utilizada nesse sentido. A interpretação adotada por Meitzen baseava-se em hipóteses frágeis, como demonstraram as pesquisas históricas dos anos 1940. Mas tinha a vantagem de assinalar a dimensão cultural das paisagens – por detrás da organização da vida cotidiana e das tarefas simples da agricultura, procurava-se desvendar o espírito dos povos.

Os geógrafos alemães definiram, assim, desde os anos 1910, uma abordagem original dos fatos da cultura. A influência do darwinismo explica a atenção quase exclusiva aos utensílios e às

técnicas utilizados para dominar o meio, e o papel maior desempenhado pela análise da paisagem. Tal procedimento negligencia o problema da aquisição das práticas, dos conhecimentos e dos valores. Dos fatos de transmissão, só se retêm aqueles que tratam da difusão das técnicas. Ignoram-se quase sempre as atitudes e crenças. Revela-se, no entanto, a existência na paisagem de traços de origem cultural fortemente estruturados e, por isso, estáveis.

Além dos alemães e franceses, Claval (2007) afirma que pesquisadores norte-americanos também se destacaram em estudos geográficos. Um de seus maiores representantes é Carl Ortwin Sauer (1889-1975), fundador da escola americana de Berkeley. O destaque da Geografia Cultural americana começa, dessa forma, 30 anos após os primeiros trabalhos alemães na área.

Sauer (1974) conhece perfeitamente as orientações adotadas pela disciplina nos Estados Unidos e na Alemanha, e cita frequentemente as pesquisas francesas ou italianas. Em 1925, ele dedica um artigo ao estado da Geografia em que expõe sua concepção da disciplina. O título, *The Morphology of Landscape*, conforma-se com o gosto pelo concreto de alguém que rompeu com rigorosos métodos de pesquisa de campo do Meio-Oeste americano. Ele testemunha ao mesmo tempo a influência do pensamento geográfico alemão, pois retoma uma expressão que Passarge acabava de popularizar, aquela de morfologia da paisagem. Sauer define assim a Geografia:

Nossa seção ingenuamente selecionada, a da paisagem, submete-se a múltiplas alterações. Este contato do homem e seu domicílio, mutante, tal como se exprime através da paisagem cultural, é nosso campo de estudo. Concerne a nós a importância que tem o sítio para o homem, e também as transformações que este impõe ao sítio. Em síntese, tratamos das interrelações do grupo, ou das culturas, com o sítio, tal como se exprime através das diversas paisagens da Terra. (SAUER, 1974, p. 349).

Esse autor deve muito à sua aproximação com a Antropologia americana. Mostra-se crítico em relação às civilizações modernas, que considera dessecantes sobre o plano humano e indiferentes à natureza. Para ele, porém, a Geografia limita-se ao que é legível na superfície da Terra. Como os geógrafos alemães, Sauer ignora as dimensões sociais e psicológicas da cultura.

Sua aproximação com os ecologistas ensinou-lhe que a paisagem é feita, em parte, de matéria viva. Os homens agem sobre ela construindo casas, traçando vias, desenhando os campos e contornando-os com cercas. Eles transformam-na, sobretudo, através de sua ação sobre a vegetação e o mundo animal.

Sauer orienta a pesquisa em Geografia Cultural para alguns pontos precisos, buscando responder como os grupos agem sobre a cobertura vegetal natural e a transformam. Ele questiona, por exemplo, se é pela pastagem dos rebanhos, pelo incêndio e pelo cultivo seguido de um retorno ao pousio e às florestas. Tenta entender aspectos dos cultivos e quais são os animais que caçam ou que criam. Assim, para fazer Geografia Cultural de Carl O. Sauer, é necessário, segundo Claval (2007), ter uma sólida formação naturalista – ao menos de botânico.

A aptidão para gerenciar com sabedoria o ambiente é, para Sauer, um dos traços maiores segundo os quais as culturas devem ser julgadas. Se não gosta da sociedade americana de seu tempo, é por causa de sua brutalidade com relação à natureza e dos desperdícios que tolera e favorece (CLAVAL, 2007). Desde os anos 1930, uma inquietação ecológica já muito moderna faz-se sensível em Sauer e seus estudantes. É nesse sentido que as orientações dadas à Geografia Cultural pela Escola de Berkeley permanecem atuais.

A Geografia ocupa há muito tempo um lugar importante na ciência francesa, mas a modernização a que foi submetida no final do século XIX deve muito às transformações que a disciplina havia tido na Alemanha. Os geógrafos franceses adotam, então, como modelos, Alexander Humboldt, Carl Ritter e Friedrich Ratzel; é o caso de Paul Vidal de La Blache (1845-1918) (SANGUIN, 1993 apud CLAVAL, 2007).

Vidal de La Blache parte da concepção da Geografia Humana que Ratzel havia proposto: o estudo das influências do meio sobre as sociedades humanas. Para analisá-las, interessa-se também pelo conjunto de técnicas e de utensílios que os homens fabricam para transformar o contexto onde vivem, torná-lo mais de acordo com suas necessidades e explorá-lo. Ele mostra tudo o que as coleções de artefatos acumuladas nos museus de etnografia trazem à compreensão das relações entre homens e seus ambientes.

Para Vidal de La Blache, como para os geógrafos alemães ou americanos, a cultura pertinente é aquela que se aprende através dos instrumentos que as sociedades utilizam e das paisagens que modelam. Para ele, entretanto, esses elementos não ganham sentido se não são compreendidos como componentes de gêneros de vida (CLAVAL, 2007).

A noção de gênero de vida permite lançar um olhar sintético sobre as técnicas, os utensílios ou as maneiras de habitar das diferentes civilizações, organizando-os na sucessão dos trabalhos e dos dias. A ambição de Vidal de La Blache é de explicar os lugares, e não de se concentrar sobre os homens – “a Geografia é ciência dos lugares, e não dos homens” (LA BLACHE, 1913 apud

CLAVAL, p. 35). A análise dos gêneros de vida, entretanto, mostra como a elaboração das paisagens reflete na organização social do trabalho. A cultura é, para Vidal de La Blache e seus alunos, assim como para Ratzel e os geógrafos alemães, aquilo que se interpõe entre o homem e o meio e humaniza as paisagens.

A lógica ecológica da agricultura e da criação de animais favorece uma explicação funcional à maior parte dos traços assim revelados. O estudo da difusão das técnicas permite compreender o arsenal à disposição de cada grupo. Mas o gênero de vida tem dimensões sociais e ideológicas que estão indissociavelmente ligadas a seu aspecto ecológico.

A noção de gênero de vida introduz, assim, na Geografia Humana francesa, uma lógica que estimula a integração, em seu campo, de aspectos comportamentais cada vez mais variados e complexos. Naturalista pela sua origem e suas justificações, ela deriva rapidamente para posições mais humanistas.

Jean Brunhes (1869-1930), um dos primeiros alunos de Vidal de La Blache, dedicou-se ao estudo de uma Geografia Humana que analisava os fatos da ocupação do solo, sejam eles produtivos ou destrutivos. Desenvolveu enquetes bem detalhadas, onde levantou dados sobre a diversidade de materiais utilizados na ocupação e na produção, analisou os gêneros de vida através dos calendários de deslocamento e de atividades (CLAVAL, 2007). Tinha forte interesse na história e na etnografia. Através desses saberes, estudou profundamente o funcionamento das fazendas, oficinas, usinas ou lojas na área escolhida para estudo (CLAVAL, 2007).

A carreira de Pierre Defontaines (1894-1978) é tão atípica na Geografia francesa quanto a de Jean Brunhes. Ele fez levantamentos para Jean Brunhes, inclusive desenhando paisagens. Em sua tese de doutorado defendida em 1932, sob o título de “Os homens e seus trabalhos nas regiões do Médio Garonne”, a ideia principal gira em torno dos gêneros de vida (CLAVAL, 2007). Defontaines interessou-se pelo folclore e pela etnografia rural das regiões e dos países onde morou e trabalhou. Teve uma grande curiosidade por todas as expressões culturais que se manifestavam na superfície da Terra. Porém, recusou-se a analisar os processos mentais e o papel das ideias (CLAVAL, 2007).

Segundo Claval (1999), a Geografia Humana ocupa, desde o seu nascimento, um lugar importante nas realidades culturais, mas as capta numa ótica reducionista. Para esse autor, a ênfase da Geografia Humana é colocada sobre as técnicas, os utensílios e as transformações da paisagem, sendo a difusão o único aspecto abordado da transmissão de culturas.

A cultura é mais complexa do que se imaginava: ela varia no tempo, e algumas de suas manifestações diferem de uma parte a outra em áreas que se teria tendência a perceber como homogêneas, porque aquelas que as habitam têm o sentimento de pertencer a uma mesma comunidade (CLAVAL, 2007, p. 42).

A acumulação do homem em certos lugares mais do que em outros não reflete as aptidões naturais dos meios. Ela exprime, segundo Pierre Gourou, citado por Claval (2007), a desigual capacidade de organizações dos grupos. Gourou fala de determinismo da cultura, em que os termos clássicos da interpretação geográfica são invertidos.

Os geógrafos são levados, na África em particular, a se inspirarem nas técnicas de análise, elaboradas pelos etnógrafos, com os quais cooperam frequentemente no trabalho de campo. Os trabalhos que publicam ganham, com múltiplas interferências, uma densidade e uma profundidade que lhes atribuem certo encanto: Paul Péliissier explora as civilizações agrárias do Senegal, do Cayor em Casamância; Jean Gallais desembaraça o extraordinário mosaico ético do delta do Níger, a maneira como cada grupo tira partido dos nichos ecológicos particulares, e as capacidades organizadoras que permitiram a alguns se imporem, alternativamente aos outros. O mesmo autor retorna sua enquete 20 anos mais tarde, o que lhe permite notar mudanças ligadas à modernização e os abalos provocados por uma série de secas que se sucederam nos anos de 1970 (CLAVAL, 2007).

Claval (2001) explica que, nas primeiras décadas do nosso século, os geógrafos interessados nos fatos culturais voltavam-se essencialmente à diversidade das pequenas células de sociedades de etnólogos dos campos do mundo tradicional. Para ele, porém, o progresso técnico, a facilidade das comunicações e a industrialização das fabricações e utensílios estão em vias de apagar esses traços.

A inquietude suscitada pela uniformização do mundo já estava presente nos geógrafos do início do século. Até a Segunda Guerra Mundial, os campos mantêm, entretanto, uma forte especificidade: continua-se a utilizar, em alguns lugares, os arados comuns e, em alguns tipos de arados, para atrelá-los, segundo o lugar, asnos, cavalos, mulas, bois, búfalos e camelos. O material de cultura uniformiza-se, pois os camponeses recorrem cada vez mais aos arados produzidos pela indústria e descobrem a eficácia das novas segadoras ou ceifadeiras mecânicas. A irrupção do trator acelera as transformações. O motor a explosão e a eletricidade asseguram a toda a parte o acesso a formas concentradas de energia, o que provoca uma racionalização brutal do trabalho.

O interesse dos geógrafos pelos fatos de cultura era centrado no conjunto de utensílios e equipamentos elaborados pelos homens para explorar o ambiente e organizar seu habitat.

A mecanização e a modernização introduzem um arsenal de máquinas e de tipos de construções tão padronizados que o objeto de estudo é esvaziado de interesse.

A Geografia Cultural entra em declínio, porque desaparece a pertinência dos fatos de cultura para explicar a diversidade das distribuições humanas. A modernização, com a conseqüente uniformização dos utensílios e dos artefatos que promove, atinge em todos os lugares a Geografia Cultural. Na França, ela foi mais duramente sentida que em outros lugares: o instrumento que dava aos trabalhos realizados segundo o modelo vidaliano sua pertinência e sua profundidade, a análise dos gêneros de vida, é inadaptado ao mundo urbano e industrializado.

As sociedades concebidas a partir do gênero de vida desaparecem em todos os lugares do mundo. Isto parece condenar as pesquisas de Geografia Cultural. O desaparecimento da Geografia Cultural que parecia assim programado para o início dos anos de 1970 não aconteceu.

Os geógrafos evidenciam o papel dos sistemas institucionais de relações sociais na estruturação dos grupos e na organização do espaço, o que melhora consideravelmente a compreensão dos aspectos econômicos, sociais, e políticos das distribuições humana. (Claval, 2001, p. 47-48).

A renovação da Geografia Cultural esboça-se desde o início dos anos 1970 (MONDADA; SODERSTRON apud CLAVAL, 2001). Ela se manifesta quase em toda parte da mesma maneira: os lugares não têm somente uma forma e uma cor, uma racionalidade funcional e econômica. Eles estão carregados de sentido para aqueles que o habitam ou que os frequentam. As pesquisas sobre a percepção do espaço e do ambiente desenvolvidas pelos psicólogos são proveitosas. O romance torna-se algumas vezes um documento: a instituição sutil dos romancistas nos ajuda a perceber a região pelos olhos de seus personagens e através de suas emoções.

A cultura é um sistema de significações que tem por objetivo permitir o funcionamento da sociedade global. O que os geógrafos procuram compreender é a interpretação simbólica que os grupos e as classes sociais dão ao ambiente, as justificativas estéticas ou ideológicas que propõem e o impacto das representações sobre a vida coletiva (CLAVAL, 2007). A paisagem torna-se, assim, portadora de sentidos.

Ainda segundo Claval (2007), as teorias construídas com grande esforço da estatística e da matemática pelos economistas revelam-se inaptas para explicar as transformações em curso e para propor medidas eficazes no sentido de conjurar o marasmo e sair da recessão. A atualidade está marcada por crises que escapam aos determinismos materiais sobre os quais se insistia havia 30 anos. Estas resultam da ressurreição dos nacionalismos, da emergência de fundamentalismos e da procura, por uma parte da população mundial, de uma identidade que parece lhe escapar. Os regimes marxistas tentavam apagar as culturas ou reduzi-las a um folclore um tanto indigente. A história tripudia seus esforços: é nas sociedades que elas foram esmagadas que o ressurgimento

dos valores tradicionais ocorre de forma mais espetacular. Fora dos países do Leste, os intelectuais marxistas contribuíram amplamente para o declínio dos estudos culturais, pois para eles, o econômico explicava tudo em última instância (CLAVAL, 2007).

A mundialização da economia e os progressos das comunicações modificam radicalmente as condições de vida, rompendo equilíbrios que caracterizavam muitas sociedades que permaneceram durante muito tempo fora da história (CLAVAL, 2007).

Garcia Ramón, citado por Holzer (2016), identifica como raízes mais evidentes do humanismo na Geografia o desencanto com a revolução quantitativa e a recusa em adotar modelos mecanicistas e cientificistas da Nova Geografia; e destaca que a principal característica do humanismo é sua preocupação filosófica-fenomenológica com toques existencialistas, além da insistência sobre a importância da intencionalidade das ações humanas e sua ênfase na pluralidade dos mundos.

Os humanistas, por sua vez, pediam uma conscientização maior em relação aos valores humanos e à individualidade, chamando a atenção para as dimensões extracientíficas e não positivistas da Geografia e opondo-se à posição racionalista que a geografia analítica tinha na década de 1970.

Esse debate foi marcado por questões filosóficas (ideológicas) que resultaram em um aprofundamento dos fundamentos epistemológicos delimitados por três campos: da Geografia analítica, baseada no neopositivismo; da Geografia baseada no marxismo ou estruturalismo; da Geografia Humanista baseada na fenomenologia existencialista (HOLZER, 2016).

Podemos então concluir que os resultados das pesquisas dentro da ótica da Geografia Humanista são de mensuração extremamente complexa se abordados por uma postura positivista. Os geógrafos que falam a língua francesa tentaram coordenar as diferentes perspectivas da cognição e do estruturalismo com abordagem comportamental. A subjetividade é oposta à objetividade, a afetividade ao materialismo, a psicologia à economia. A Geografia volta-se para o estudo das relações entre indivíduos e o espaço, e é preciso agora aprender forças que não são diretamente observáveis (BAILLY; GREER-WOOTEN apud HOLZER, 2016).

Vários autores norte-americanos lançaram as sementes do humanismo pelas universidades de língua inglesa. Esse é caso de Carl Sauer, que pode ser apontado como um percussor direto da Geografia Humanista, tanto pelo conteúdo de obra quanto por sua influência como professor,

originando a chamada “Escola de Berkeley”. John K. Wright, David Lowenthal e Tuan também são destaques.

## 2.2 Fenomenologia

O método fenomenológico, de acordo com Relph (1970, p. 193),

“é um procedimento para descrever o mundo cotidiano da experiência imediata do homem, incluindo suas ações, lembranças, fantasias e percepções; ele não é um método de análise ou explicação de qualquer mundo objetivo ou racional através do desenvolvimento de hipótese e teorias prévias.

A fenomenologia assume que o conhecimento não existe independentemente do homem, mas tem de ser obtido pela experiência humana no mundo. A partir desse ponto de vista, o mundo pode ser entendido somente por referência ao homem e através de suas intenções e atitudes. Assim, os métodos das ciências objetivas, baseados na suposição da independência do conhecimento, são considerados inválidos, exceto no que diz respeito às intenções limitadas dos cientistas. “O método fenomenológico é oferecido como um procedimento de descrição rigorosa para a investigação dos mundos vividos da experiência humana.” (RELPH, 1970, p. 195).

Ainda segundo o autor,

Se a Geografia é pensada como preocupada principalmente com o desenvolvimento de leis e teorias “objetivas”, as críticas da fenomenologia, pelo menos, não devem ser ignoradas. Mas se a Geografia é pensada como estando preocupada, de alguma maneira, com a compreensão do homem no nível humano, então os conceitos e métodos da fenomenologia têm muito a oferecer. (RELPH, 1970, p. 199).

Existe um evidente contraste entre aquele que percebe como visitante, que observa e vê a cena superficialmente, enquanto há aquele que está “em casa” e que experimenta o lugar (PACOCK, 1981 apud RELPH, 1970, p. 342).

Para Meinig, citado por Relph (1970, p.199):

Ficará logo evidente que, mesmo que nos juntemos, e que olhemos para a mesma direção no mesmo instante, não veremos – não poderemos ver a mesma paisagem. Nós podemos certamente concordar que vemos muitos elementos de igual natureza – casas, estradas, árvores, colinas em termos de denotações tais como número, forma, dimensão e cor, mas tais fatos adquirem significado somente através da associação; eles precisam ser ajustados um ao outro de acordo com algum corpo coerente de ideias. Dessa maneira, nos confrontamos com o problema central: qualquer paisagem é composta não apenas por

aquilo que está à frente de nossos olhos, mas também por aquilo que esconde em nossas cabeças.[...] nós estamos preocupados não com os elementos, mas com a essência, ideias organizadoras que utilizamos para dar sentido àquilo que nós vemos.

Meinig (apud RELPH, 1970) apresenta, então, nove maneiras de ver a paisagem:

1. a paisagem como natureza, em que se desvaloriza o trabalho do homem frente ao que é natural;
2. a paisagem como habitat, na qual a Terra é vista como lar do homem;
3. a paisagem como sistema, em que tudo é visto como interligado por intrincado sistema;
4. a paisagem como problema, ou seja, como condição a ser corrigida;
5. a paisagem como dinheiro, na qual tudo tem valor monetário;
6. a paisagem como ideologia, em que cada elemento tem um valor simbólico;
7. a paisagem como história, que é vista como complexo que acumula trabalho da natureza e do homem;
8. a paisagem como lugar, em que é vista como localidade, uma peça de grande mosaico;
9. e a paisagem como estética, na qual as suas feições são ligadas a características artísticas.

Assim, existem diversas maneiras de ver uma determinada paisagem, e essa “maneira de ver” está diretamente relacionada com a experiência, a cultura do observador e, principalmente, com a intenção da observação.

### **2.3 O “Lugar” como categoria espacial da Geografia Humanista**

A fenomenologia e o existencialismo, como base filosófica, e a escolha do “lugar” como conceito espacial que mais atendia aos seus propósitos, seriam apropriados por alguns expoentes do coletivo – Tuan, Buttimer e Relph – empenhados na renovação da Geografia Cultural, quiçá da própria Geografia, além de pretender o reconhecimento da geografia humanista como campo autônomo de estudos (HOLZER, 2016).

Na primeira metade da década de 1970, Holzer (2016) destaca os nomes de Tuan e de Buttimer como os que mais contribuíram com a busca por uma identidade própria para a Geografia Humanista. Segundo ele, esses autores foram pioneiros na utilização de conceitos de lugar e de

mundo vivido, ambos associados a uma base teórica fenomenológica existencialista, aporte que mais tarde permitiria a identificação de seus trabalhos como humanistas (HOLZER, 2016).

BUTTNER (1976), citada por Holzer (2016), forneceu uma ponte entre a Geografia e a fenomenologia. Segundo a autora, a fenomenologia vê cada pessoa como tendo um “lugar natural”, considerado como ponto inicial de seu sistema de referências pessoais. Tal lugar é definido pela “associação de espaços circundantes”, uma série de lugares que se fundem em “regiões significativas”, cada qual com uma estrutura apropriada e orientada em relação a outras regiões.

Tuan (apud HOLZER, 2016) iniciou uma investigação conceitual, mas explicitamente humanista, que se consubstanciaria em importante contribuição para a fixação de uma identidade própria para a Geografia Humanista. Ao final dos anos 1960 e início dos anos 1970, seus trabalhos dedicavam-se a dois campos: a pesquisa das atitudes do homem em relação ao ambiente, que culmina com a publicação do livro *Topophilia*, em 1974; e a investigação sobre conceitos espaciais que fossem mais adequados do que o de “paisagem”, utilizados usualmente pela Geografia Cultural, permitindo uma investigação com características mais subjetivas e antropocêntricas, além de adequar-se ao aporte filosófico fenomenológico, existencialista e estruturalista, investigação que culmina com a publicação do artigos *Space and Place: humanistic perspective* e *Humanistic Geography* e do livro *Space and Place* (TUAN apud HOLZER, 2016).

De acordo com Holzer (2016), uma grande contribuição para os estudos dos lugares foi a obra de Tuan denominada *Thopophilia*, que marca o ápice das investigações desse autor sobre as atitudes humanas em relação ao ambiente. Essa obra configura-se como extenso “catálogo” que examina diversas alternativas de investigação. O autor considerava seu esforço integrado ao impulso ecológico-ambiental surgido nos anos de 1960, o qual, segundo ele, exigia, além de pesquisa aplicada, pesquisa teórica e científica (HOLZER, 2016).

Tuan alertava para a disparidade entre objetivos, métodos, pressupostos filosóficos e escalas envolvidas nessa empreitada, os quais seriam unificados em um único tema: o modo como os seres humanos respondem a esse ambiente. Nenhum conceito abrangente reconhece, une essas disparidades. Contenta-se, então, em estruturá-las em torno da “topofilia”, definida como o elo de afeição que une as pessoas aos lugares (TUAN apud HOLZER, 2016).

Sobre esse material heterogêneo, utilizando-se, em apoio ao conceito de “topofilia”, dos conceitos de “percepção”, “atitudes” e “visão do mundo”, Tuan distingue cinco tipos principais de questões ligadas aos valores ambientais:

- (1) como os seres humanos, em geral, percebem e estruturam o seu mundo. São procurados traços humanos universais;
- (2) percepção e atitudes ambientais como a dimensão da cultura ou a interação entre a cultura e o meio ambiente. Pessoas analfabetas e comunidades pequenas são examinadas em algum detalhe e numa abordagem holística;
- (3) tentativas para inferir atitudes e valores ambientais com o auxílio de pesquisas, questionários e testes psicológicos;
- (4) mudanças na avaliação ambiental como parte de um estudo da história das ideias ou da história da cultura;
- (5) e o significado e a história de ambiente como a cidade, o subúrbio e o selvagem. (TUAN apud HOLZER, 2016, n.p.).

O livro *Topophilia* explora sistematicamente cinco campos: estuda os sentidos e os traços comuns da percepção; aborda os mundos individuais a partir das diferenças e preferências de cada um; investiga as percepções comuns a partir da cultura e das atitudes ambientais; estuda a cidade como síntese desses campos, pois o espaço humanizado seria a materialização das atitudes atuais e passadas para o ambiente (HOLZER, 2016).

A estrutura e o tom sentimental do espaço estão unidos ao equipamento perceptivo à experiência, ao temperamento e ao propósito do indivíduo humano. Segundo Tuan (apud HOLZER, 2016), adquirimos conhecimento do mundo através das possibilidades e limitações dos nossos sentidos. O espaço que nós podemos perceber estende-se na frente e ao redor de nós, e é divisível em regiões de qualidades diversas. Removendo o mais distante e cobrindo a mais vasta área está o espalho visual. Ele é dominado pelo horizonte amplo e por objetos pequenos e indistintos. Essa região puramente visual parece estática ainda que as coisas se movam em seu interior.

Investigados os diversos significados de espaço, Tuan dedica-se ao lugar. Ele observa que o lugar, na linguagem coloquial, tem dois significados: posição na sociedade e localização espacial. Mas, além desses, tem outro mais profundo – ele possui “espírito”, personalidade, existe um “sentido de lugar” (TUAN apud HOLZER, 2016). Tal sentido remete-se à apreciação visual ou estética e também à audição, ao olfato, ao paladar e ao tato, que exigem um contato próximo e uma longa associação com o ambiente (HOLZER, 2016).

Em “Place: and experiential perspective”, Tuan caracterizava o lugar a partir da experiência. O lugar era avaliado como lar, em suas diversas escalas: o próprio lar, a vizinhança, a cidade, a região (a qual atribuía características semelhantes à vizinhança), e o estado – nação. Discutia o papel da arte, da educação e da política na formação da experiência que os torna visíveis (HOLZER, 2016).

Tuan afirma que:

[...] o lugar é uma unidade entre outras unidades ligadas pela rede de circulação; ele é uma entidade única, um conjunto ‘especial’, que tem história e significado. O lugar encarna as experiências e as aspirações das pessoas. O lugar não é só um fato a ser explicado na ampla estrutura do espaço, ele é a realidade a ser esclarecida e comprometida sob a perspectiva das pessoas que lhe dão significado (TUAN apud HOLZER, 2016, n.p.).

Ainda segundo esse autor, o lugar se diferencia da cena ou paisagem. A esta, falta estabilidade, uma vez que ela se altera a cada mudança de perspectiva. Já o lugar possui uma existência estável, sendo a experiência individual ou coletiva o que torna os lugares visíveis. “O espaço não é uma ideia, mas um conjunto complexo de ideias [...] o lugar é um espaço estruturado. Ou seja, o lugar é necessariamente constituído a partir da experiência que temos com o mundo.” (TUAN, apud HOLZER, 2016, n.p.).

Para Tuan, espaço e lugar definem a natureza da Geografia. Mas o lugar tem uma importância ímpar para a Geografia Humanista pois, se para as técnicas de análise espacial o lugar se comporta como um nó funcional, para os humanistas ele significa um conjunto complexo e simbólico, que pode ser analisado pela experiência pessoal de cada um, a partir da orientação e estruturação do espaço, ou pela experiência grupal (intersubjetiva) do espaço como estrutura do espaço mítico-conceitual. Mas, para que se constituam efetivamente em lugar, é necessário um longo tempo de residência e um profundo envolvimento emocional. (TUAN apud HOLZER, 2016).

Holzer (2016) contribui para a definição de lugar com a seguinte proposta:

“proponho que se defina o lugar sempre como um centro de significados e, por extensão, um forte elemento de comunicação e de linguagem, mas que nunca seja reduzido a um símbolo despido de sua essência espacial, sem a qual se torna outra coisa, para a qual a palavra ‘lugar’ é no mínimo inadequada. Parece-me totalmente inadequada esta utilização do ‘lugar’ descaracterizado de suas qualidades espaciais e geográficas e transfigurado em um mero símbolo não espacial denominado ‘lugar de memória’ ou ‘lugar distinto’. Na verdade, essas formulações caminham na direção do ‘não lugar’, como foi definido por Relph”. (HOLZER, 2016, n.p.).

O livro de Relph ao qual Holzer (2016) faz referência, *Place and Placelessness*, objetiva examinar um fenômeno do mundo vivido – o lugar –, e tentar elucidar a diversidade e a intensidade de nossas experiências do lugar. “Lugar e sentido de lugar se prestam à análise científica porque estão inextricavelmente ligados a todas as esperanças, frustrações e confusões da vida, e é possivelmente por causa disso que os cientistas sociais têm evitado esses tópicos.” (RELPH, 1976).

O lugar, para o autor, é um modo particular de relacionar as diversas experiências de espaço. Assim:

Aqueles aspectos do espaço que nós distinguimos como lugares são singularizados porque eles atraíram e concentraram nossas intenções, e é exatamente por causa disso que eles são colocados à parte do espaço circundante ao mesmo tempo em que permanecem como parte dele. Mas o significado do espaço, é particularmente do espaço vivido, provém dos lugares existenciais e perceptuais da experiência imediata. (RELPH, 1976, p. 28).

Por esse motivo, o autor pondera que somos impelidos a experimentar o lugar como uma categoria definida, que pode ser descrita em termos de localização ou de aparência. Para ele, porém, o lugar não pode ser confundido com a paisagem. Na experiência do lugar, existe a sensação comum de familiaridade, enquanto na experiência da paisagem somos observadores, isto é, pessoas que estão fora da cena. Nesse sentido, o papel do tempo ligado à experiência continuada é fundamental para a caracterização do lugar. Essa experiência do lugar se dá tanto no nível do indivíduo quanto no nível do grupo, ligando-se ao uso cotidiano de um espaço, que por isso se torna um lugar (RELPH, 1976).

Dessa forma, um lugar, segundo Relph, é um centro de ação e intenção, um foco onde se experimenta os eventos significativos da existência.

De fato, eventos e ações são significativos somente no contexto de certos lugares, e ganham tonalidades e são influenciados pelo caráter desses lugares, ainda que contribuam para esse caráter. Os lugares são os contextos ou panos de fundo para objetos intencionalmente definidos ou para grupos de objetos ou eventos, ou podem ser, eles mesmos, objetos de intenção. No primeiro caso pode-se dizer que toda consciência não é meramente consciência de algo, mas de algo em seu lugar, e que esses lugares são em grande parte definidos em termos dos objetos e de seus significados. Como objetos propriamente ditos, os lugares são essencialmente focos da intenção têm geralmente uma localização fixa e possuem traços que persistem de uma forma identificável. Tais lugares podem ser definidos em termos das funções a que servem ou em termos da experiência comunitária pessoal. (RELPH, 1976, p. 42-43).

## 2.4 A Geografia do não lugar

Para Relph, existe uma geografia do não lugar à qual ele contrapõe uma geografia do lugar. Segundo suas próprias palavras:

Existem pelo menos duas geografias experienciais: existe uma geografia do não lugar, um labirinto de infinitas similaridades. A escala atual da destruição e da recuperação dos lugares distintivos do mundo sugere que esta geografia do não lugar é de maneira crescente a mais poderosa delas, embora ainda persista uma considerável diversidade de lugares [...] são incertas, mas uma possibilidade é a inevitável disseminação do não lugar, e uma possibilidade alternativa é a transcendência do não lugar através da formulação e aplicação de um método para o desenho de um mundo vivido de lugares significativos. (RELPH, 1976. p. 141).

Os lugares possuem, portanto, uma identidade que pode ser resumida em três componentes inter-relacionados, de acordo com Holzer (2016): traços físicos, atividades e funções observáveis, e significados ou símbolos. A partir deles, pode-se distinguir o autêntico sentido do lugar, que provém de uma experiência direta e genuína do complexo que forma o lugar, e que pode ser alienada ou distorcida por modas sociais ou intelectuais do não lugar que é ligado a inautenticidade. Essa inautenticidade é até necessária e expressa o domínio dos outros se manifestando mediante ações de massa, ou seja, são típicos de sociedades industrializados (HOLZER, 2016).

## 2.5 A percepção

Na definição de Tuan, citado por Holzer (2016), a percepção é uma resposta dos sentidos aos estímulos externos. Mas pode ser também uma atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados enquanto outros retrocedem e são bloqueados. Muito do que é percebido tem valor para a sobrevivência biológica e para proporcionar satisfações que estão enraizadas na cultura.

Ainda conforme Tuan (apud Holzer, 2016), atitude é primordialmente uma postura cultural, uma posição que é tomada diante do mundo, sendo mais estável do que a percepção e formada por uma longa sucessão de experiências. Já a visão de mundo é a experiência conceitualizada, sendo parcialmente pessoal e em grande parte social. Trata-se de uma atitude ou um sistema de crenças. Tuan explica que o termo sistema implica que atitudes e crenças estão estruturadas, por mais arbitrárias que as ligações possam parecer, sob uma perspectiva interpessoal.

De acordo com Amorim Filho (1996), pelo fato de priorizar “as percepções, representações, atitudes e valores dos homens em geral, os estudos de percepção ambiental foram incluídos em um grande movimento que recebeu, na década de setenta o nome de ‘geografia humanística’”. (AMORIM FILHO, 1996, p. 140).

## **2.6 Topobofia, Topocídio e Topo-reabilitação**

A familiaridade das pessoas com o meio onde se vive pode gerar, ao contrário de afeição, o desprezo e a aversão por lugares que são considerados feios ou desagradáveis por provocarem “sentimentos de repulsa, desconforto e medo” (AMORIM FILHO, 1996, p.145). Para definir tais sentimentos pelo lugar, Tuan (apud HOLZER, 2016) propõe o conceito de topofobia.

Já o topocídio, conforme Amorim Filho (1996), é um conceito proposto pelo geógrafo britânico Porteous e significa um contínuo processo de degradação ou aniquilação deliberada de lugares, paisagens naturais ou construídas, ou ainda de monumentos valorizados. Porteus enfatiza o caráter traiçoeiro e secreto dos processos que conduzem ao topocídio, isto é, ao desaparecimento definitivo de lugares e paisagens carregados de sentimentos topofílicos. (AMORIM FILHO, 1996).

Segundo Amorim Filho (1996),

os intelectuais interessados nos lugares e nas paisagens não pretendem produzir apenas uma simples divagação sobre ele”. O que está em questão são os sentimentos de indiferença, de afeição ou de aversão do homem pelos lugares com os quais tem alguma forma de contato. Sentimentos e valores que seguramente, têm um papel importante (em muitos casos, decisivo) na formação de juízo de valor, de atitude e uma última análise de ações sobre esses lugares e paisagens. (AMORIM FILHO, 1996, p. 141).

O conceito de topocídio, para esse autor, é de grande significado para o futuro do meio ambiente.

"Estranha-se que se tenha demorado tanto para se chegar a ele, pois há muito se causam danos, muitas vezes irreversíveis, aos lugares, às paisagens, aos espaços vividos e às porções significativas da natureza. Quando se alcançar a tomada de consciência da gravidade desses danos causados ao meio ambiente, natural ou construído, o topocídio receberá a atenção e, talvez, a punição que merecem todos os ilícitos graves (AMORIM FILHO, 1996, p. 142).

A topo-reabilitação, por sua vez, “é a iniciativa de restaurar ou recuperar lugares, paisagem e conjuntos ambientais, com vistas à melhoria da qualidade de vida dos homens, à manutenção da sua memória coletiva ou individual e à preservação de sua identidade cultural e de seus valores.”

(AMORIM FILHO, 1996, p. 142). Para que ela aconteça, porém, é necessário que suas forças superem as forças topocídicas.

A ideia que deve permanecer, na visão de Amorim Filho (2007), após entender os meandros da temporalidade geográfica, é a de que é clara a presença da pluralidade temática e epistemológica na geografia atual, e visível o dinamismo e a riqueza da complementaridade e da colaboração de cada uma das vertentes do pensamento geográfico ao longo de sua história. Para o autor, essa é uma característica que amplia cada vez mais a presença da disciplina no mundo acadêmico (AMORIM FILHO, 2007).

A nosso ver, a pluralidade temática e epistemológica explícita na Geografia atual começou com o surgimento da humanidade. A Geografia não é uma única, mas sim várias, e todas são importantes: ela serve para a sobrevivência do homem e denuncia as desigualdades sociais. Não há informação absoluta, assim como não há duas paisagens iguais. A ampliação do horizonte geográfico não tem fim; o espaço é neutro, o lugar não. Assim, Geografia é poder, e toda boa Geografia é crítica. Portanto, toda Geografia é cultural.

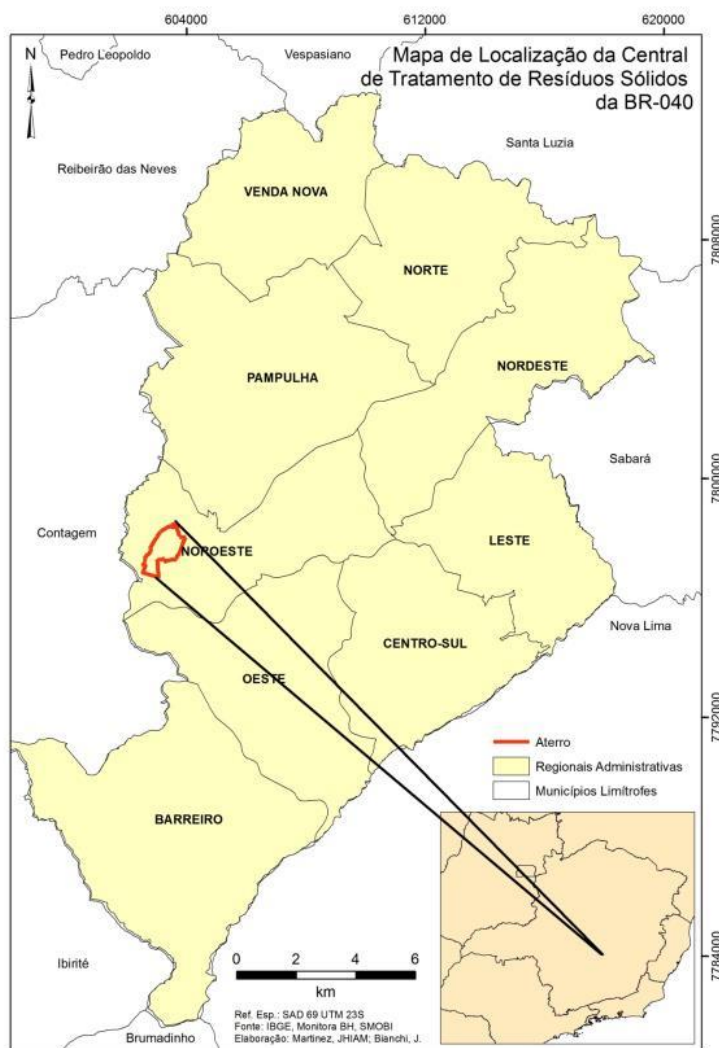
É com base nessas ideias e princípios que vamos nos debruçar sobre a realidade do Aterro Sanitário de Belo Horizonte e seus efeitos sobre a percepção dos moradores do entorno.

### 3 ÁREA DE ESTUDO

#### 3.1 Posição Geográfica

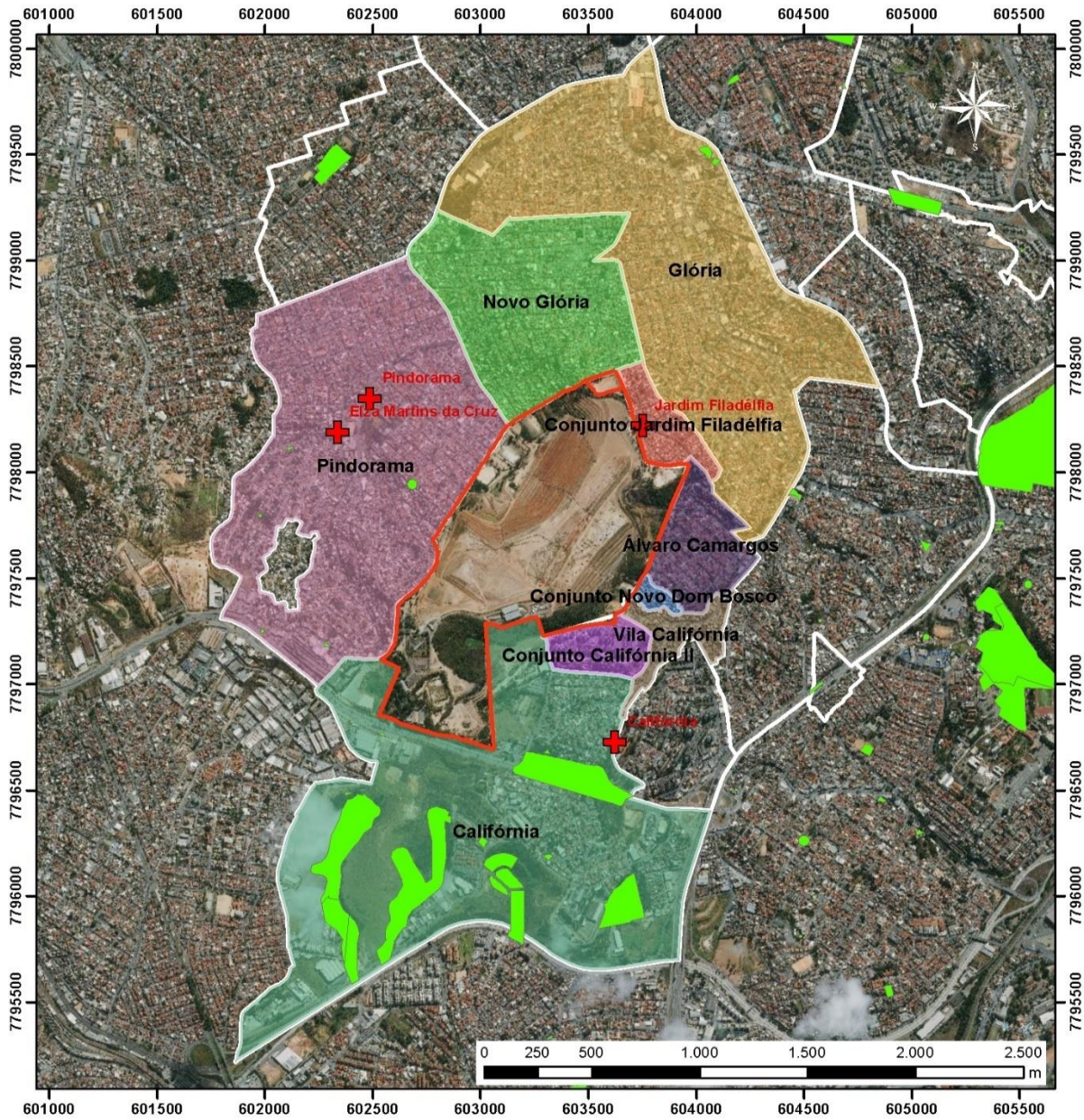
O recorte espacial para o desenvolvimento desta pesquisa é o entorno imediato da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos (CTRS) da cidade de Belo Horizonte, localizado no bairro Jardim Filadélfia, na região Noroeste da capital (Figura 2).

Figura 2 - Mapa do Município de Belo Horizonte com a localização do aterro Sanitário e Mapa de localização da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos, BR-040



Fonte: (SLU, 2007)

# Localização do Aterro Sanitário



- + Centro de Saúde
  - Limite do Aterro Sanitário
  - Áreas Verdes
- | Bairro  |  |
|---|--|
| <span style="background-color: #90EE90; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Califórnia                 | <span style="background-color: #FFDAB9; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Glória          |
| <span style="background-color: #E6B89C; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Conjunto Califórnia II     | <span style="background-color: #90EE90; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Novo Glória     |
| <span style="background-color: #FFB6C1; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Conjunto Jardim Filadélfia | <span style="background-color: #D8BFD8; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Pindorama       |
| <span style="background-color: #ADD8E6; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Conjunto Novo Dom Bosco    | <span style="background-color: #A08080; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Vila Califórnia |
|   | <span style="background-color: #800080; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Álvaro Camargos |

Sistema de Coordenadas: South American Datum 1969 UTM 23S  
 Projeção Transversa de Mercator  
 Meridiano Central: 45W  
 Datum: SAD69

Fontes: SMAPU/PBH  
 Imagem: DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics.  
 Elaboração: Jairo Bianchi  
 Data: 16/05/2019



### 3. 2 Algumas características físicas do entorno do aterro sanitário

De acordo com os estudos de Silva et al (1996), o perímetro do Aterro Sanitário e os bairros do seu entorno – Glória, Novo Glória, Pindorama, Califórnia, Dom Bosco, Álvaro Camargos, Conjunto Jardim Filadélfia, Conjunto Novo Dom Bosco, Vila Coqueiral, Vila Califórnia e Conjunto Califórnia I e II – encontram-se completamente inseridos em zona de gnaiss recoberta por manto de intemperismo espesso. Trata-se de uma região com solos bastante desenvolvidos e profundos, originados de rocha gnáissica.

Os topos e altas vertentes são a superfície predominante nos bairros do entorno, intercalados aos anfiteatros onde se localizam as cabeceiras de drenagem dos Córregos Coqueiros e das Taiobas, formadores do Córrego Ressaca, afluente do Ribeirão Pampulha. Junto à calha dos referidos Córregos estão as baixas vertentes recobertas por formações coluviais. Não existem formações superficiais no entorno, exceto o depósito tecnogênico configurado pelo próprio processo de formação do Aterro Sanitário.

Ainda segundo Silva et al (1996), na região, as altitudes variam entre 980 e 830 m, com diferenças significativas entre os topos e fundos de vale que têm reflexos na ocupação dos bairros. O ponto culminante localiza-se próximo à entrada sul do Aterro, nas imediações da Rodovia BR-040. Existem encostas bastante íngremes nas imediações do Aterro nos bairros Pindorama, Novo Glória, Conjunto Jardim Filadélfia e Califórnia.

Em relação à conformação do relevo no perímetro do Aterro, evidencia-se que a sua execução ampliou as variações altimétricas incrementando os desníveis entre os topos e os fundos de vale artificialmente e contribuindo para o desaparecimento das nascentes do Córrego Coqueiros, assim como para a alteração do perfil do interflúvio entre os Córregos Coqueiros e das Taiobas. Os ravinamentos se formavam, originalmente, a partir da cota de 880m, mas com a implantação do aterro, os perfis se alteraram e passaram a cotas próximas de 930m (SILVA et. Al, 1996).

Os perfis NW-SE e NE-SW apresentam a variação progressiva do terreno causada pela instalação das células de armazenamento dos resíduos sólidos nos anos selecionados. A variação altimétrica do talude no ponto mais alto da crista atinge 65m.

As maiores declividades localizam-se junto às cabeceiras de drenagem dos Córregos Coqueiros e das Taiobas, nos divisores de águas entre esses dois canais e nos cortes realizados no terreno junto à rodovia BR-040 e no próprio Aterro Sanitário. As altas declividades estão presentes

em todas as bordas do perímetro, pois a região se configura como cabeceira de drenagem e está circundada por vários ravinamentos que formam córregos da Bacia da Pampulha.

Dentro da área do aterro, há cursos d'água e nascentes que culminam nos córregos dos Coqueiros e das Taiobas, que passam sob a Av. Amintas Jacques de Moraes e a Av. Brig. Eduardo Gomes, respectivamente, ambos afluentes do córrego Ressaca. Este, por sua vez, deságua na Lagoa da Pampulha.

### **3.3 Caracterização humana do entorno do aterro sanitário**

O conjunto de bairros localizados no entorno do Aterro Sanitário possui uma população correspondente a uma cidade de porte médio. Com cerca de 70.000 habitantes, o contingente representa, aproximadamente, 3% do total da população do município, de acordo com a Secretaria Municipal Adjunta de Planejamento Urbano (2016).

No entorno do Aterro existem bairros populosos com contingentes superiores a 15.000 habitantes, como Pindorama e Glória, que, juntos, respondem por cerca de 45% da população na região. Os bairros Dom Bosco e Novo Glória também apresentam contingentes consideráveis, próximos de 10.000 habitantes. Os demais bairros possuem valores absolutos inferiores, mas com densidades demográficas mais elevadas, como será apresentado mais adiante. O bairro Álvaro Camargos representa uma exceção, pois apresenta uma das menores populações entre os bairros considerados, acompanhada de baixa densidade demográfica (SMAPU, 2016).

As maiores densidades demográficas do entorno (Figura 3) podem ser observadas nas vilas e favelas lindeiras ao Aterro, como Novo Dom Bosco, Vila Coqueiral e Vila Califórnia. Também existem concentrações populacionais nos conjuntos habitacionais das imediações, como o Conjunto Califórnia e o Conjunto Jardim Filadélfia. Nesses bairros, as densidades são superiores a 200 hab/ha, em média. Os demais bairros apresentam ocupação predominante de residências unifamiliares, que resultam em menores densidades demográficas. Os bairros Pindorama, Novo Glória, Glória e Dom Bosco são exemplos dessa situação, com densidades demográficas próximas de 100 hab/ha. No bairro Califórnia, onde está localizado o Aterro Sanitário e onde existem grandes glebas e áreas industriais e comerciais ao longo da Rodovia BR-040 e da Via Expressa Leste-Oeste, são frequentes as densidades inferiores a 50 hab/ha.

Figura 3 - Quantitativo Populacional do Bairro do Entorno do Aterro Sanitário

Recorte territorial	População total	%
Bairros	70.283	3,0%
BH	2.367.229	100,0%

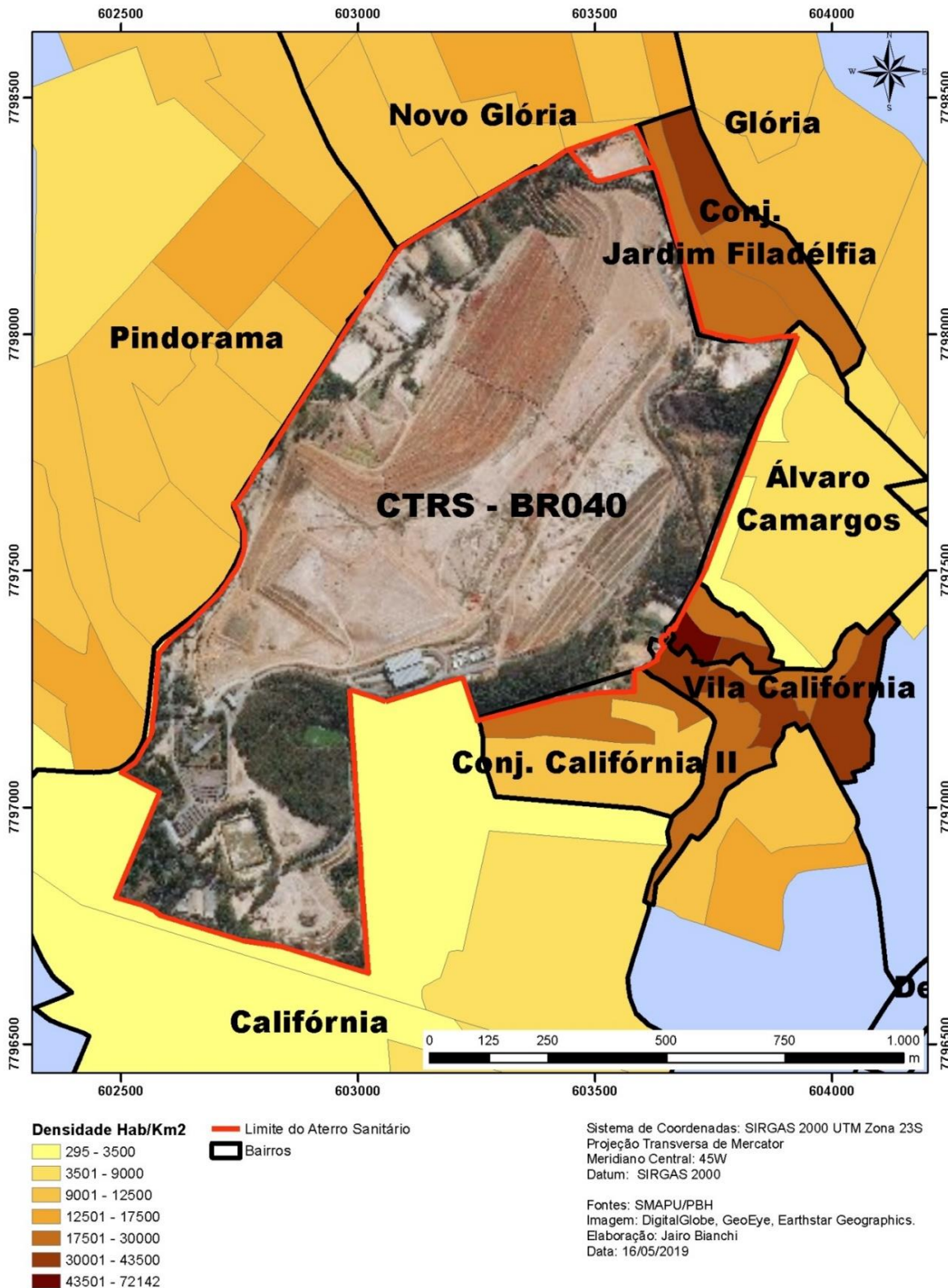
Bairro	População 2010	Participação (%)
Álvaro Camargos	1.080	1,5%
Califórnia	6.073	8,6%
Conjunto Califórnia I	3.347	4,8%
Conjunto Califórnia II	1.737	2,5%
Conjunto Jardim Filadélfia	3.000	4,3%
Conjunto Novo D. Bosco	704	1,0%
Dom Bosco	9.689	13,8%
Glória	14.610	20,8%
Novo Glória	7.847	11,2%
Pindorama	17.572	25,0%
Vila Califórnia	3.097	4,4%
Vila Coqueiral	1.527	2,2%
<b>TOTAL</b>	<b>70.283</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: (SMAPU, 2016).

O mapa a seguir (Figura 4) mostra que os bairros do entorno do Aterro Sanitário são densamente habitados e que, ao longo do tempo, sua população cresceu e o aterro sanitário atual faz parte da paisagem modificada pelas atividades de aterragens de resíduos.

Figura 4 - Mapa da Densidade Demográfica

# Densidade Demográfica

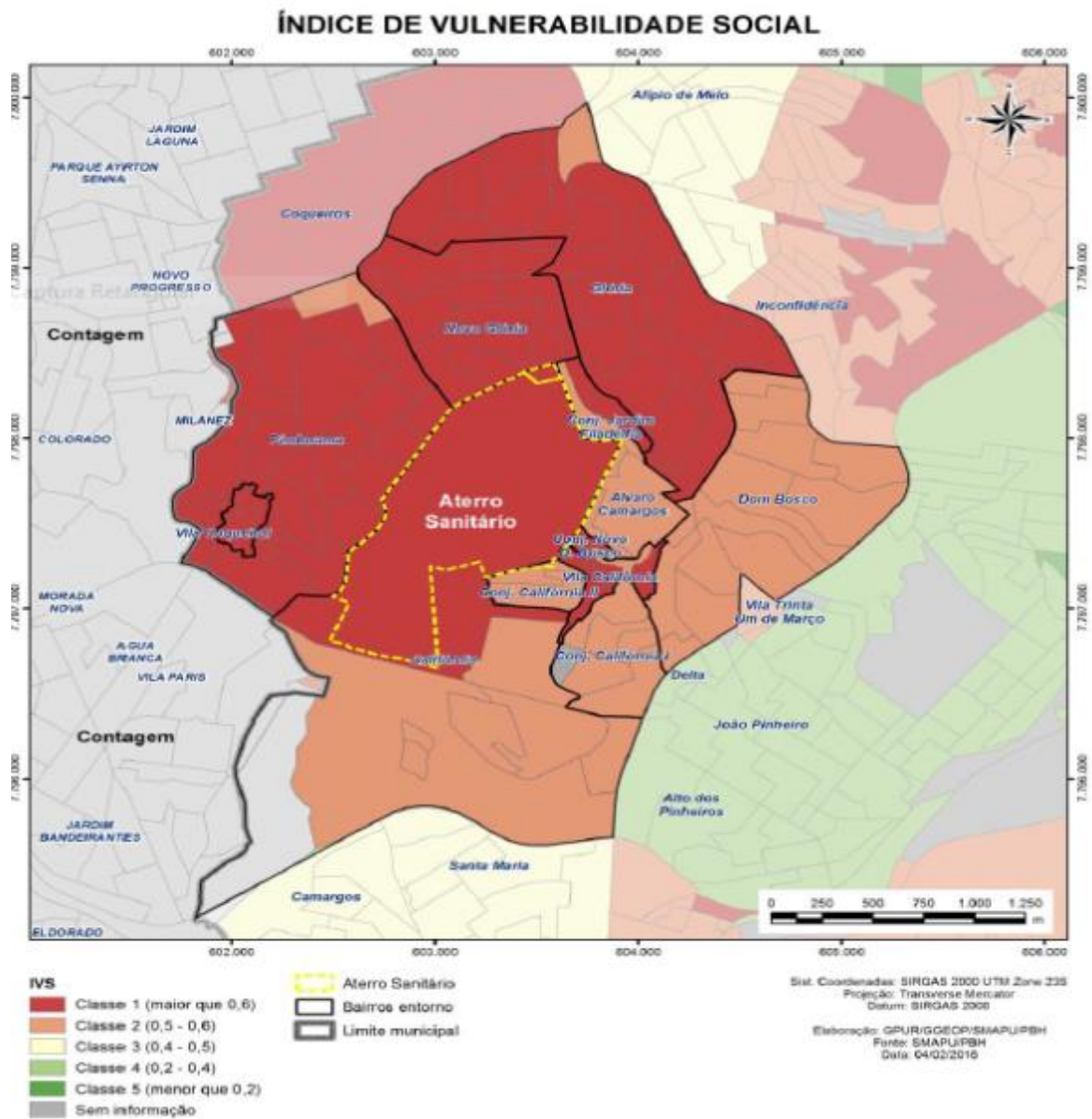


No período entre 2000 e 2010, houve uma pequena perda populacional nos bairros do entorno do Aterro. A taxa de crescimento geométrica anual média dos setores no período foi de -0,1%, indicando a manutenção dos contingentes populacionais na região. Essa tendência aproxima-se da variação ocorrida no contexto do município, que cresceu apenas 0,6% ao ano.

A variação entre os bairros é bastante pequena, mantendo oscilações entre -1% e 1% na taxa de crescimento, o que indica um processo de estabilidade do contingente populacional. Os bairros Conjunto Califórnia I e II, Pindorama, Novo Glória e Glória experimentaram perdas discretas de população em quase todos os setores censitários. Destacam-se as taxas de crescimento negativas das vilas Conjunto Novo Dom Bosco, Vila Califórnia e Vila Coqueiral, que se estima, podem ser resultantes de remoções de população para obras de urbanização no período. Nos bairros Álvaro Camargos, Califórnia, Conjunto Jardim Filadélfia, a maior parte dos setores censitários apresentou taxas de crescimento positivas, mas raramente superiores a 1%. Somente regiões do bairro Califórnia, onde foram implantados conjuntos habitacionais no período, e do bairro Dom Bosco, pertencentes ao Conjunto Novo Dom Bosco, na divisão territorial dos setores, no período anterior apresentaram taxas elevadas (SMAPU, 2016).

As Figuras 5 e 6 mostram o nível de vulnerabilidade social dessas populações.

Figura 5- Índice de Vulnerabilidade Social



Fonte: (SMAPU, 2016)

Figura 6 - Índices de Vulnerabilidade Social

Recorte territorial	IVS médio
BH	0,48
Setores entorno do Aterro	0,60

Fonte: (SMAPU, 2016)

O Índice de Vulnerabilidade Social apresenta valores entre 0 e 1, sendo que os quadros de maior vulnerabilidade estão mais próximos de 1 e os de menor vulnerabilidade mais próximos de 0. A região do entorno do Aterro Sanitário possui IVS médio de 0,60, enquanto o IVS médio de Belo Horizonte registra 0,48. Dessa forma, a situação de vulnerabilidade social na região é pior que a média do município. Os bairros do entorno do Aterro Sanitário possuem IVS maior que 0,5 em todo o território, o que indica condições de vulnerabilidade social média a alta. Os bairros Álvaro Camargos, Califórnia (parcialmente) e Conjunto Califórnia I e II apresentam valores mais próximos à média (inferiores a 0,6). As vilas e favelas e os bairros Pindorama, Glória e Novo Glória têm população em condições de maior vulnerabilidade social, caracterizados por indicadores superiores a 0,7.

De maneira geral, o padrão predominante de ocupação é composto por edificações residenciais unifamiliares de médio padrão construtivo. O bairro Álvaro Camargos e algumas porções do bairro Glória sobressaem nesse cenário pelo padrão construtivo mais elevado, quando comparado aos demais. Em relação aos usos não residenciais, destacam-se as ruas Guararapes, Deputado Cláudio Pinheiro de Lima, Av. Brigadeiro Eduardo Gomes e Av. Abílio Machado, consideradas vias de referência pela diversidade de usos comerciais e de serviços. A rua Guararapes é um dos principais acessos ao bairro Pindorama e, desde o início do parcelamento, foi ocupada por empreendimentos comerciais. Vale ressaltar a presença de conjuntos multifamiliares como o Conjunto Califórnia I e Califórnia II, que foram construídos no período de 1975 e 1977. A Vila Califórnia está localizada na área da antiga Fazenda Camargos. A ocupação da região como um todo, incluindo os bairros do entorno, teve início com a desapropriação de partes da fazenda para implantação da Via Expressa, sendo outras áreas desapropriadas em seguida. Nela vivem cerca de 1.120 famílias distribuídas em 1.135 domicílios. Trata-se de área cujas moradias têm baixo padrão

de habitabilidade, com adensamento crescente, inclusive com a verticalização de algumas edificações. Além da Vila Califórnia, existem a Vila Coqueiral (oeste do aterro) e o Conjunto Jardim Filadélfia (norte), também caracterizados por um padrão de edificações residenciais, de um pavimento e baixo padrão de habitabilidade (SMAPU, 2016).

De forma geral, os bairros próximos ao aterro sanitário apresentam carência em relação à maior parte dos serviços públicos, sendo que apenas o atendimento básico à saúde e à educação fundamental se dá de forma satisfatória, ressaltando a situação da borda sul do bairro Califórnia, que apresenta um isolamento em relação a quase todos os serviços, provocado pela presença da BR-040. Os bairros Pindorama e Dom Bosco destacam-se por uma maior concentração e diversidade de equipamentos. Em todos os bairros do entorno há uma demanda muito grande por espaços destinados a atividades culturais, de recreação e de lazer ou onde seja possível desenvolvê-las, sendo que os espaços abertos se resumem àqueles disponíveis para as práticas esportivas, que são aos campos de futebol concentrados nas bordas do aterro. Ressalta-se a inexistência de equipamentos e espaços adequados ao lazer infantil em toda a região.

As áreas verdes na abrangência considerada, com distância de até 1000m do aterro, são escassas e pontuais. Restringem-se a praças e pequenas áreas restantes do sistema viário. O cenário de atendimento de áreas públicas para o lazer e encontro da população (parques e praças) possui grandes desafios nos bairros de entorno do aterro. A maior parte da área possui baixo atendimento, com cinco pequenas praças, sendo duas no bairro Dom Bosco e três no bairro Pindorama. Avaliando as características das praças, é possível perceber que todas possuem áreas reduzidas e programas muito limitados. Nenhuma possui atendimento à recreação infantil, nem permitem a realização de eventos e encontros comunitários. As maiores extensões de áreas verdes observadas são no bairro Califórnia, junto à BR-040 e entre essa rodovia e a Via Expressa.

O acesso ao atendimento básico à saúde se dá através dos centros de saúde. A região não conta com hospitais nem Unidade de Pronto Atendimento (UPA). Avaliando a distribuição dos centros de saúde nos bairros, com suas respectivas áreas de abrangência, observa-se maior lacuna nos bairros Glória, Álvaro Camargos, Vila Coqueiral, Conjunto Califórnia II e Califórnia, sendo mais grave a situação deste último devido ao isolamento de parte do bairro provocado pela rodovia. Em grande parte desses bairros, o deslocamento até o centro de saúde ultrapassa 1 km. Nos demais bairros, o atendimento é satisfatório (SMAPU, 2016).

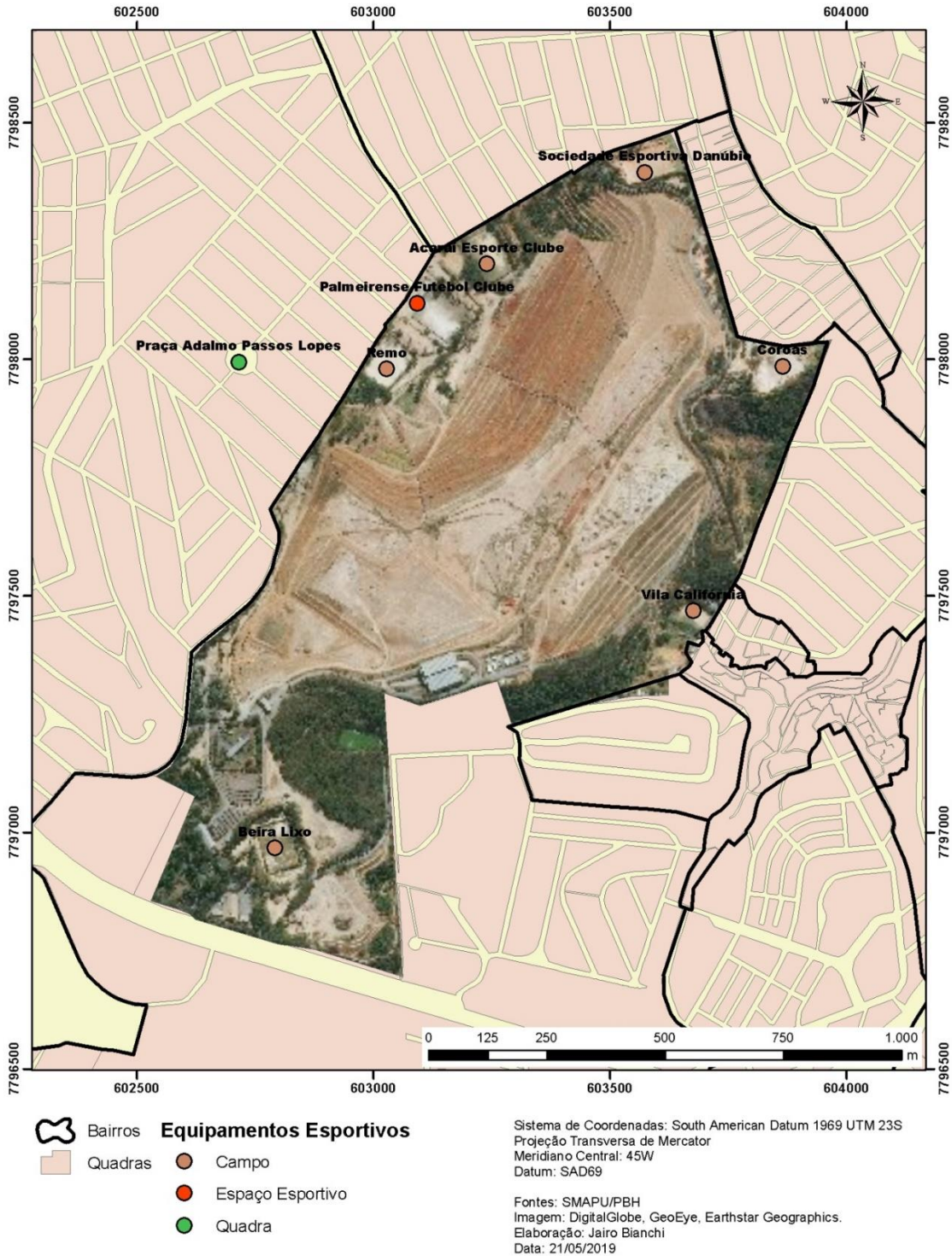
A distribuição dos equipamentos esportivos na região é concentrada nas áreas de entorno e

borda do aterro sanitário. Alguns bairros, como Dom Bosco e Califórnia, possuem um atendimento pontual, o que ajuda a reduzir os percursos. Os bairros de borda, como Conjunto Califórnia I e II e a parte norte dos bairros Novo Glória e Glória, têm menor atendimento, forçando a população a se deslocar por maiores distâncias para acessar os equipamentos.

O mapa a seguir (Figura 7) confirma as afirmações de que os Bairros do entorno do aterro sanitário são carentes de áreas destinadas à recreação, como áreas verdes e atividades esportivas. As únicas áreas destinadas para equipamentos esportivos estão localizadas dentro do aterro sanitário, onde se encontram sete campos de futebol.

Figura 7- Mapa equipamentos esportivos

# Equipamentos Esportivos



### 3. 4 Aspectos históricos da CTRS br-040

Conforme Amaral (2016), no fim de década de 1960, os resíduos provenientes da coleta passaram a ser depositados, de forma inadequada, a céu aberto, no Vazadouro do Morro das Pedras, na região oeste da cidade, local conhecido como “boca do lixo”. Na área residiam mais de 300 (trezentas) pessoas que viviam da venda de material retirado do lixo (no entorno surgiram as vilas Santa Sofia, Cascalho, Antena, Leonina e São Jorge). (Figura 8).

Figura 8 - Lixão do Morro das Pedras, região Oeste de Belo Horizonte, 1971



Fonte: (SLU, 2007)

No período das chuvas, nos anos de 1971 e 1972, dois grandes deslizamentos, com vítimas fatais, expuseram a precariedade do sistema de destinação do lixo e de toda a limpeza urbana de Belo Horizonte. A repercussão negativa dos acidentes forçou uma nova postura das autoridades sobre o assunto.

A Prefeitura contratou, através de licitação, empresa para elaborar o Plano Diretor de Limpeza Urbana de Belo Horizonte, que estabeleceu como eixos de trabalho: a implantação técnico-administrativa de órgão gestor; a implantação de um novo sistema de coleta e transporte; um novo sistema de varrição de vias e a implantação de áreas e métodos de destinação final.

Seguindo as conclusões do Plano Diretor, foi criada, em agosto de 1973, a Superintendência de Limpeza Urbana de Belo Horizonte (SLU), sob a forma jurídica de autarquia municipal. Para viabilizar a solução apontada para a disposição final – aterro sanitário –, a Prefeitura desapropriou e cedeu à SLU, especificamente para essa finalidade, áreas da Fazenda Capitão Eduardo, na região Nordeste, e as áreas denominadas Licuri, Taiobas, Matas e a Fazenda dos Coqueiros, às margens da BR-040, na região Noroeste (AMARAL, 2016).

Em fevereiro de 1975, foi inaugurado o aterro sanitário e, em julho do mesmo ano, foi inaugurada a Usina de Beneficiamento de Lixo, do tipo Dano, de tecnologia dinamarquesa, destinada à triagem e compostagem do resíduo orgânico coletado na cidade, ambos no terreno da BR-040 (AMARAL, 2006).

A figura 9 mostra o início da construção do aterro sanitário, em 1975. Naquela época, na fase inicial da construção, os moradores dos Bairros Pindorama e Califórnia tinha contato visual.

Figura 9 - Construção do Aterro / 1975



Fonte: (SLU, 2007)

A Usina de Beneficiamento de Lixo, parte do sistema de tratamento e destinação final, foi instalada com capacidade nominal de processamento de 150 ton/dia de resíduos domiciliares e comerciais e, em 1991, foi instalado o galpão para processamento de composto orgânico, com 1000m<sup>2</sup>. O sistema foi desativado em 1995, considerando o baixo rendimento operacional e os custos elevados de manutenção. A partir de então, em conformidade com o Modelo de Manejo Diferenciado de Resíduos Sólidos proposto pela SLU, foi implantado o tratamento dos resíduos orgânicos por meio de compostagem dos resíduos provenientes de coleta seletiva nas fontes geradoras e dos resíduos provenientes da poda da arborização pública.

No prédio que abrigou a Usina de Beneficiamento de Lixo funciona a administração da CTRS BR-040 e, desde agosto de 2000, a Unidade de Educação Ambiental da SLU, espaço destinado à realização de atividades educativas, oferecidas gratuitamente aos vários segmentos da sociedade, com ênfase na educação para limpeza urbana e reciclagem de resíduos.

Em abril de 1982, começou a funcionar, na área da CTRS, a Oficina Mecânica Central, para a manutenção preventiva e corretiva dos veículos da frota da SLU, instalação que abrange o posto de abastecimento desses veículos. No mesmo ano, foi inaugurado o “Estádio Beira-Lixo” – campo de futebol, arquibancada e outras instalações – sobre a área da Bacia 1, primeiro espaço de disposição de resíduos do aterro, após seu esgotamento e fechamento.

Nas figuras 10 e 11 percebe-se a elevação gradual do aterro sanitário e, também, as frentes operacionais para as aterragens de resíduos sólidos domiciliares.

Figura 10 - Início de operação da célula 05 / 2002



Figura 11 - Vista geral/2004



Em 1989 o espaço passou a ser operado como um “aterro energético”, com captação e tratamento do biogás gerado naturalmente pela decomposição dos resíduos, possibilitando a recuperação do metano e seu aproveitamento como combustível, principalmente na frota da SLU. A implantação e a operação dos dispositivos e instalações necessárias para a extração e o beneficiamento do biogás e da distribuição do metano recuperado ficaram a cargo da empresa GASMIG, subsidiária da CEMIG, até 1995, quando a atividade foi encerrada e os equipamentos retirados. Em outubro de 2003, o prédio passou a ser ocupado pelo Almojarifado Central da SLU.

A atividade de captação e beneficiamento – queima e/ou geração de energia – do gás gerado no interior das áreas de aterramento na CTRS BR-040 foi retomada, após licitação, pelo Consórcio ASJA/Horizonte, em 2009, para uma concessão prevista até 2023.

A administração municipal, por meio da SLU, contratou, em 1994, consultoria especializada para a elaboração de projeto técnico para o aterro, visando reduzir os impactos ambientais e ampliar a vida útil do sistema, cujo esgotamento era iminente caso não fossem tomadas medidas para alteração dos procedimentos operacionais adotados.

O projeto proposto contemplava o tratamento simultâneo dos resíduos já aterrados, dos efluentes líquidos e dos resíduos novos que seriam depositados em células projetadas, por meio da técnica de biorremediação. Essa modalidade de tratamento preconizava a recirculação do chorume, enriquecido com microrganismos específicos, para acelerar o processo de decomposição da fração orgânica da massa de resíduos aterrados. Para isso, e para o descarte dos efluentes líquidos gerados nas células de aterramento, foram implantadas duas estações compostas por tanques de armazenamento e preparo do chorume, sistema de bombeamento e unidade de tratamento físico-químico.

Em 1998 a SLU contratou a revisão do projeto para promover uma melhor utilização da área de disposição final de resíduos na CTRS BR-040 e a ampliação da sua vida útil. Essa revisão resultou em uma reconfiguração de grande parte do aterro dentro do conceito de aterros celulares, abrangendo parcelas ainda utilizáveis para essa finalidade, com o objetivo de alcançar sua máxima ocupação.

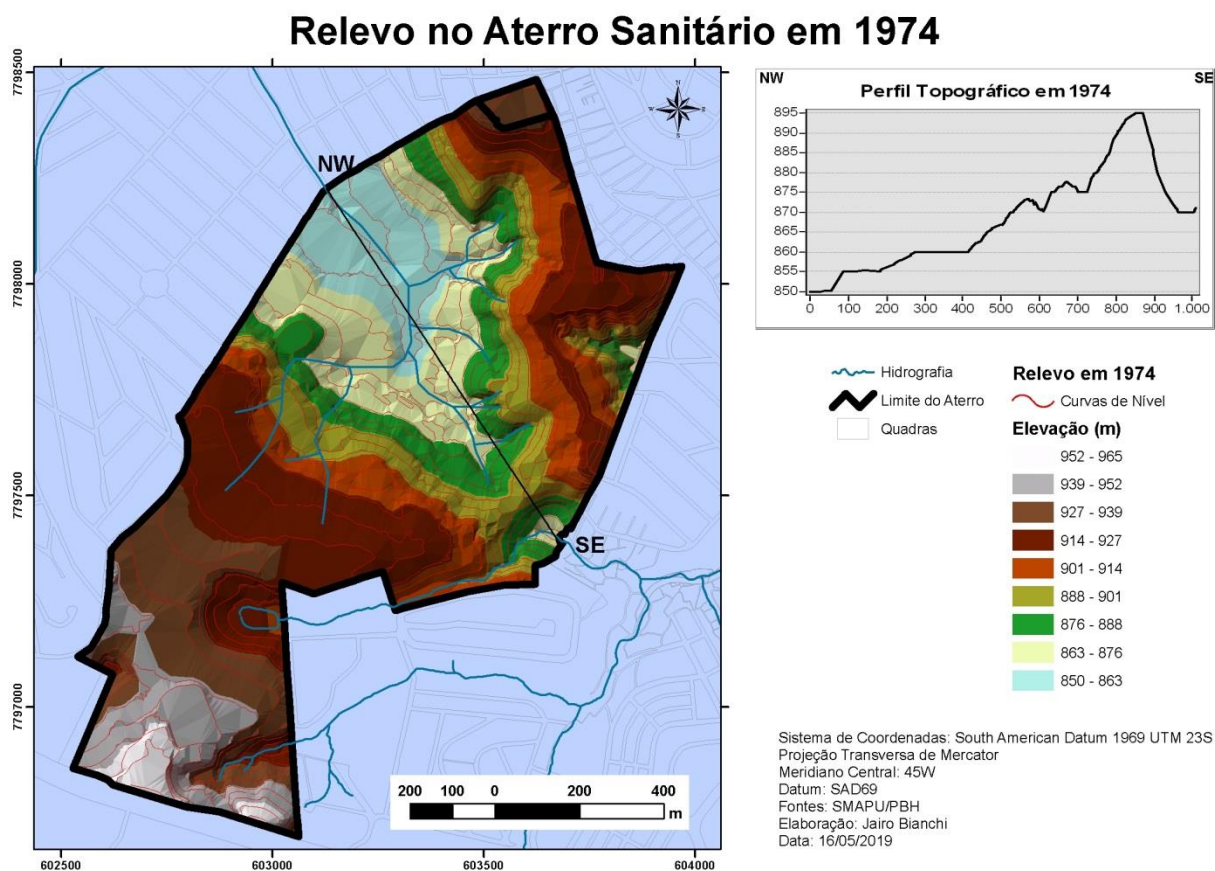
Em 2001, após avaliação de viabilidade técnica e econômica, verificou-se que o processo não apresentava os resultados esperados. A SLU decidiu operar novamente o sistema de aterragem de forma convencional, mantidas as exigências de controle e incorporadas novas práticas de manejo. Diante da iminência de esgotamento da vida útil do aterro, previsto para 2006, e objetivando estendê-la até que se encontrasse outra solução para a disposição dos resíduos gerados na capital, foi realizado, em 2005, um novo estudo técnico para prolongamento da utilização das áreas de aterragem.

A ampliação projetada manteve as cotas altimétricas finais do projeto – conforme previsão e condicionantes definidas no decorrer do processo de renovação da licença de operação e de ampliação das áreas de disposição final de resíduos sólidos –, o aproveitamento dos espaços vazios existentes e área para a disposição de resíduos da construção civil, e determinou a construção de uma célula, com capacidade volumétrica de 122.500 m<sup>3</sup>, para receber resíduos de saúde, a qual operou até seu esgotamento, em maio de 2017.

O aterro sanitário teve sua vida útil esgotada e sua operação encerrada em dezembro de 2007, ao atingir a cota máxima altimétrica de 930m nas células de aterragem. Estima-se que, do início de sua operação, em 1975, até dezembro de 2006, o aterro tenha acumulado a massa de 23,9 milhões de toneladas de lixo, computado, a partir de 1996, o resíduo de construção e de demolição como material aterrado.

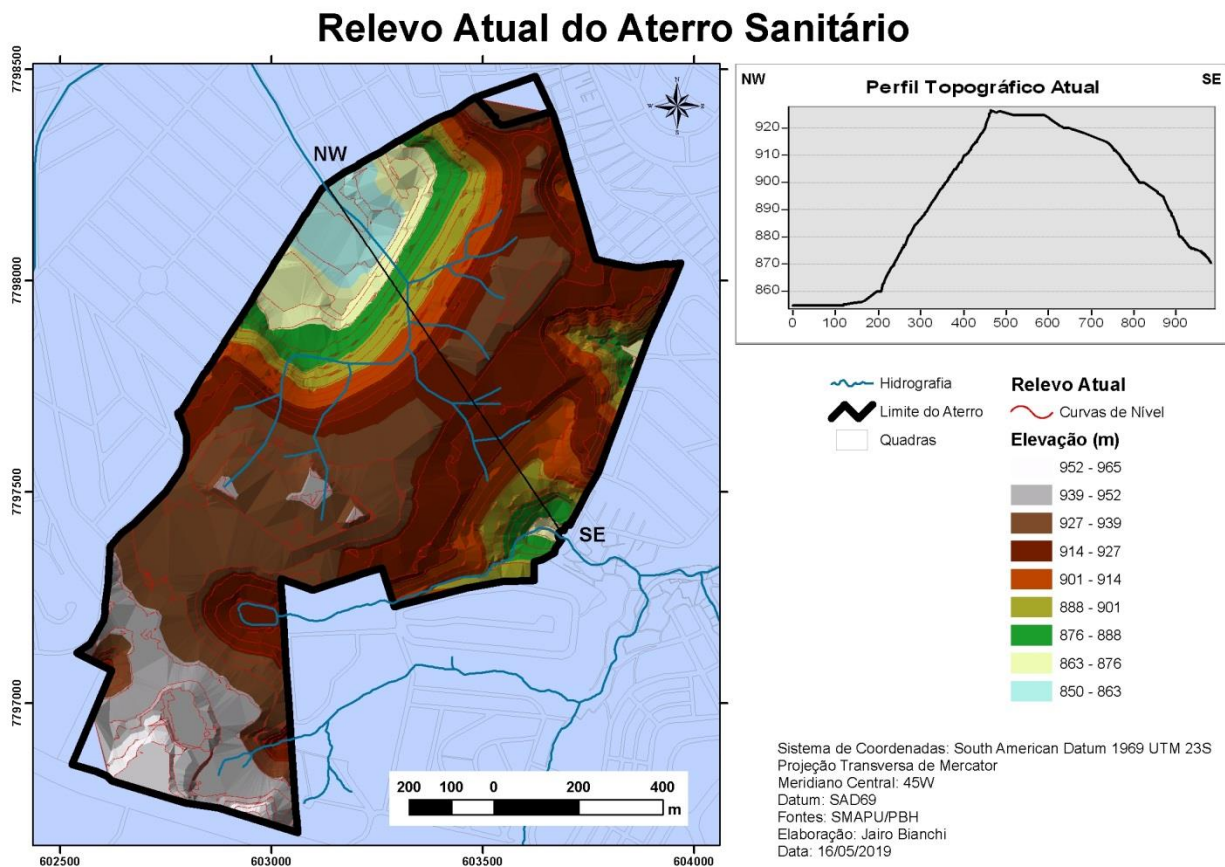
Os perfis NW-SE apresentam a variação progressiva do terreno causada pela instalação das células de armazenamento dos resíduos sólidos nos anos selecionados. A variação altimétrica do talude no ponto mais alto da crista atinge 65m.

Figura 11 - Relevo no Aterro Sanitário em 1974



Fonte: (SMAPU, 2016)

Figura 12 - Relevo Atual Aterro Sanitário



Fonte: (SMAPU, 2016)

Podemos identificar nos mapas anteriores a evolução da altura do aterro sanitário, decorridos cerca de 44 anos desde o início das atividades de recebimento de resíduos domiciliares para aterragem. Identificamos que houve uma elevação de 65 metros com o passar do tempo, ocasionando profundas mudanças na paisagem local, visualizadas, percebidas e sentidas pela comunidade do entorno. A elevação do aterro sanitário, conforme relatado nas entrevistas, ocasionou a perda da visão do horizonte – do Bairro Califórnia, da BR-040 e do Bairro Pindorama.

Desde 1999, com a implantação do Projeto Paisagístico, vem sendo realizado o trabalho de reabilitação de toda a área do aterro sanitário para requalificar e recuperar os microambientes degradados – após 30 anos de alterações no meio local – no perímetro da CTRS BR-040. As ações desenvolvidas incluem a cobertura vegetal sobre os taludes do aterro, a manutenção das cercas vivas e do aceiro adjacente, a manutenção da mata em regeneração natural e o monitoramento das nascentes, entre outras. Inclui também um Viveiro de Mudanças, instalação destinada à produção de

espécimes vegetais utilizadas na recomposição ambiental da área da CTRS e de outras instalações operacionais da SLU.

Funciona também, na área da CTRS BR-040, a Estação de Reciclagem de Entulho da Construção Civil, inaugurada em 2006, parte do Programa de Correção das Deposições e Reciclagem de Resíduos da Construção Civil, implantado pela SLU em 1995. Desde novembro de 2008, a Unidade de Recolhimento de Pequenos Volumes Pindorama faz parte do mesmo programa.

Em junho de 2009, foi inaugurada a Estação de Transbordo, com o objetivo de otimizar o transporte de descarga dos resíduos domiciliares, após o encerramento das atividades de aterramento na CTRS BR-040 e o início da operação da Central de Tratamento de Resíduos de Macaúbas, em Sabará. A Estação de Transbordo recebeu os resíduos oriundos das regionais Noroeste, Barreiro e Oeste – 45% dos resíduos gerados na cidade – até sua desativação, em janeiro de 2016.

Em 1998 foi implantado, por meio de convênio entre a Universidade Federal de Minas Gerais e a SLU, o monitoramento do aterro sanitário, parte do Plano de Controle Ambiental, entre um conjunto de medidas adotadas com o licenciamento do empreendimento. Inicialmente, foi implantado o monitoramento geotécnico, de gases, de líquidos lixiviados e das águas superficiais e subterrâneas que cruzam as áreas da CTRS BR-040. Após ajustes, os parâmetros foram agrupados em monitoramento ambiental, monitoramento geotécnico, monitoramento operacional e estudos hidrogeológicos.

Figura 13 - Vista do Mirante, 17/05/2018



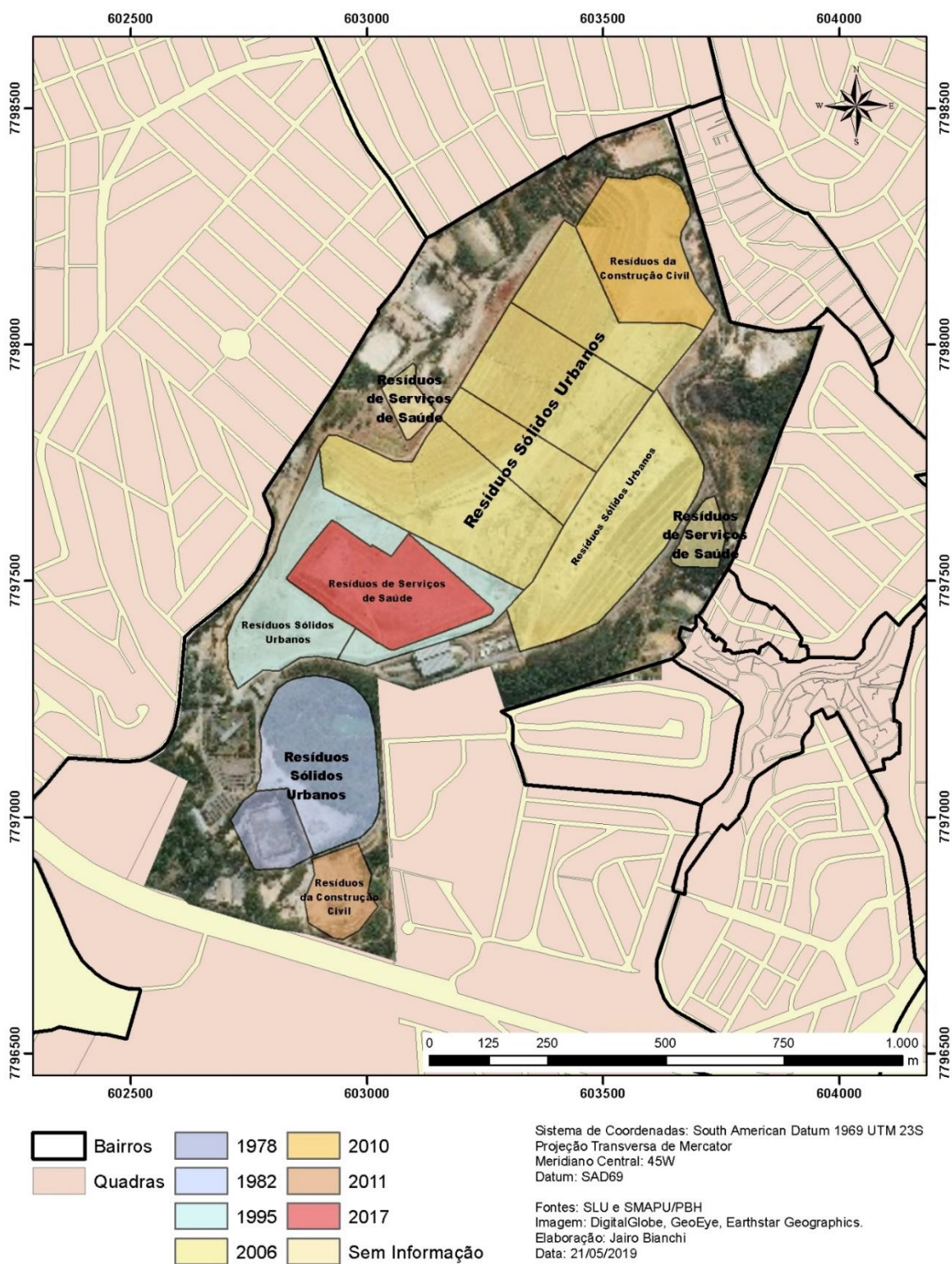
Fonte: (SLU, 2007, acervo particular)

Em função do lento processo de estabilização dos taludes e da recomposição da vegetação e do habitat local, o monitoramento e o acompanhamento dos maciços de resíduos devem ser estendidos por um período de, no mínimo, 20 anos. Os projetos de uso futuro da área devem considerar uma implantação gradual, considerando o longo prazo e a adaptabilidade do espaço, em um processo aberto e evolutivo, capaz de se adaptar às dinâmicas socioespaciais do entorno (SLU, 2011). Na imagem anterior (Figura 14) visualizamos a paisagem atual do aterro sanitário, após 43 anos do início das atividades. Observamos a cobertura vegetal por gramíneas.

As primeiras áreas ocupadas estão localizadas na porção sudoeste do perímetro. A expansão se dá no sentido nordeste em direção à Avenida Amintas Jaques, via sanitária formada sobre o Córrego Coqueiros. Ao longo do processo, o talude se torna mais delgado e íngreme até o momento atual de desativação das células.

Figura 14 - Células de Resíduos – Datas de Encerramento

## Células de Resíduos - Data de Encerramento



O Mapa anterior (Figura 15) identifica que as últimas áreas para aterragens de resíduos no aterro sanitários se encerraram em 2017. Os resíduos aterrados eram origem de serviços de saúde. Portanto, o aterro funcionou até o ano de 2007 para aterragem de resíduos domiciliares, mas o encerramento definitivo das atividades de recebimento de resíduos (hospitalares) ocorreu, de fato, no ano de 2017. No decorrer do tempo, com as aterragens de resíduos no local, a paisagem sofreu lenta e profundas modificações, principalmente na elevação gradual ocasionada pela aterragem de resíduos. (SMAPU, 2016).

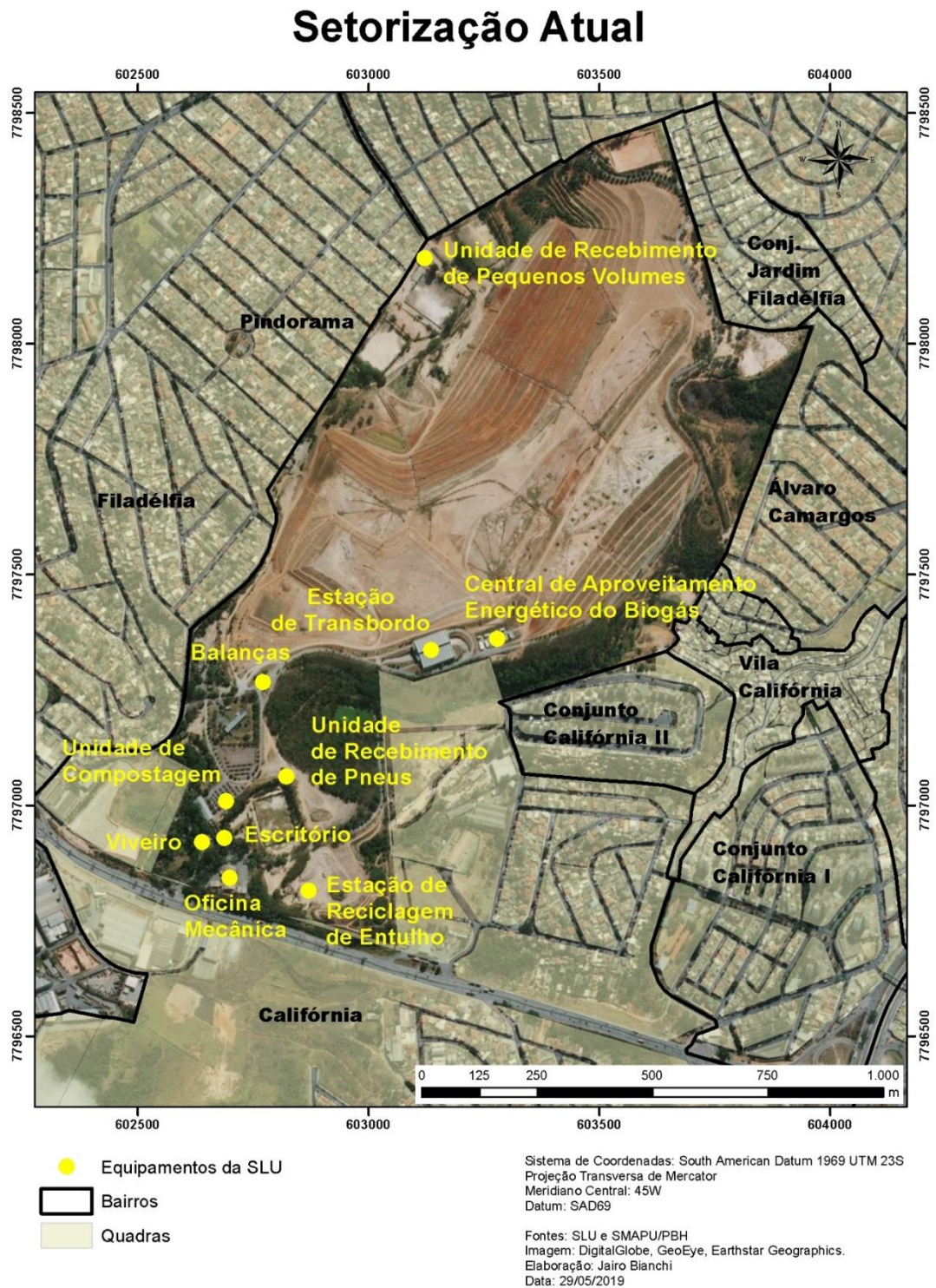
Figura 15 - Foto da célula de Resíduos de Saúde, 2014, Acervo Particular



Fonte: (SLU, acervo particular)

Muitas pessoas, por desinformação, acreditam que o aterro sanitário encerrou todas as suas atividades. Mas, conforme observações em trabalhos de campo, nas informações acima e no levantamento bibliográfico, foi identificado que existem em operação, na atualidade, as seguintes atividades: Central de Aproveitamento do Biogás (Empresa ASJA), Estação de Reciclagem de Entulho da Construção Civil, Unidade de Compostagem, Unidade de Recebimento de Pneus, Divisão de Máquinas e equipamentos (oficina mecânica), sede administrativa e outras edificações.

Figura 16 - Setorização Atual do Aterro Sanitário



A análise da paisagem ao longo do tempo revela que a população do entorno presenciou a modificação da paisagem natural, antes atrativa, para uma paisagem topofóbica, percebida e sentida por fortes odores, poeiras e impactos visuais da frente de operação de aterragem de resíduos.

Portanto, a paisagem torna-se portadora de sentidos. Que sentido a paisagem do aterro faz para a comunidade do entorno? Como as pessoas perceberam a elevação do aterro? Quais foram suas atitudes mediante as transformações das paisagens?

Objetivamos, assim, descrever e compreender aquilo que se qualifica, desde então, a morfologia da paisagem cultural do aterro, desde sua gênese, em 1975 (fundo de vale), até os dias de hoje, onde se observa uma elevação do maciço em 65 m. Porém, antes de nos debruçarmos sobre esses aspectos, voltemos a nossa atenção para a discussão do plano de manejo elaborado pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte para a área de estudos. (SLU, 2018).

### **3. 5 A visão da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte**

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Belo Horizonte – PMGIRS-BH (SLU, 2017), elaborado pela Prefeitura de Belo Horizonte, por meio da Superintendência de Limpeza Urbana, apresenta referências para a gestão ambientalmente adequada e sustentável dos resíduos sólidos gerados no município, determinando as diretrizes e metas para um horizonte de 20 anos. Além disso, correlaciona o aterro sanitário, localizado na área da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos – CTRS BR-040 –, ao conceito de passivo ambiental, assim definido: “... são disposições antigas e sítios contaminados, que produzem riscos para o bem-estar da coletividade, segundo a avaliação tecnicamente respaldada das autoridades competentes.” (SLU, 2017, n.p.).

A partir dessas referências e do Estudo de Percepção Ambiental da População do Entorno (2004), em 2017 a comissão instituída pela Portaria SLU nº 835, de 30 de março, completou o Diagnóstico Urbanístico e Diretrizes para Implementação de Parque Urbano no Terreno da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR-040 (2016), subsidiada pelos técnicos da SLU. Foram publicadas as Portarias SLU nº 890, de 14/09/2017, e nº 931, de 12/03/2018, que atribuíram competências ao grupo nomeado para elaboração do Plano de Manejo para a Central de Tratamento de Resíduos CTRS BR-040. (o autor / pesquisador fez parte da equipe responsável para a elaboração do referido plano).

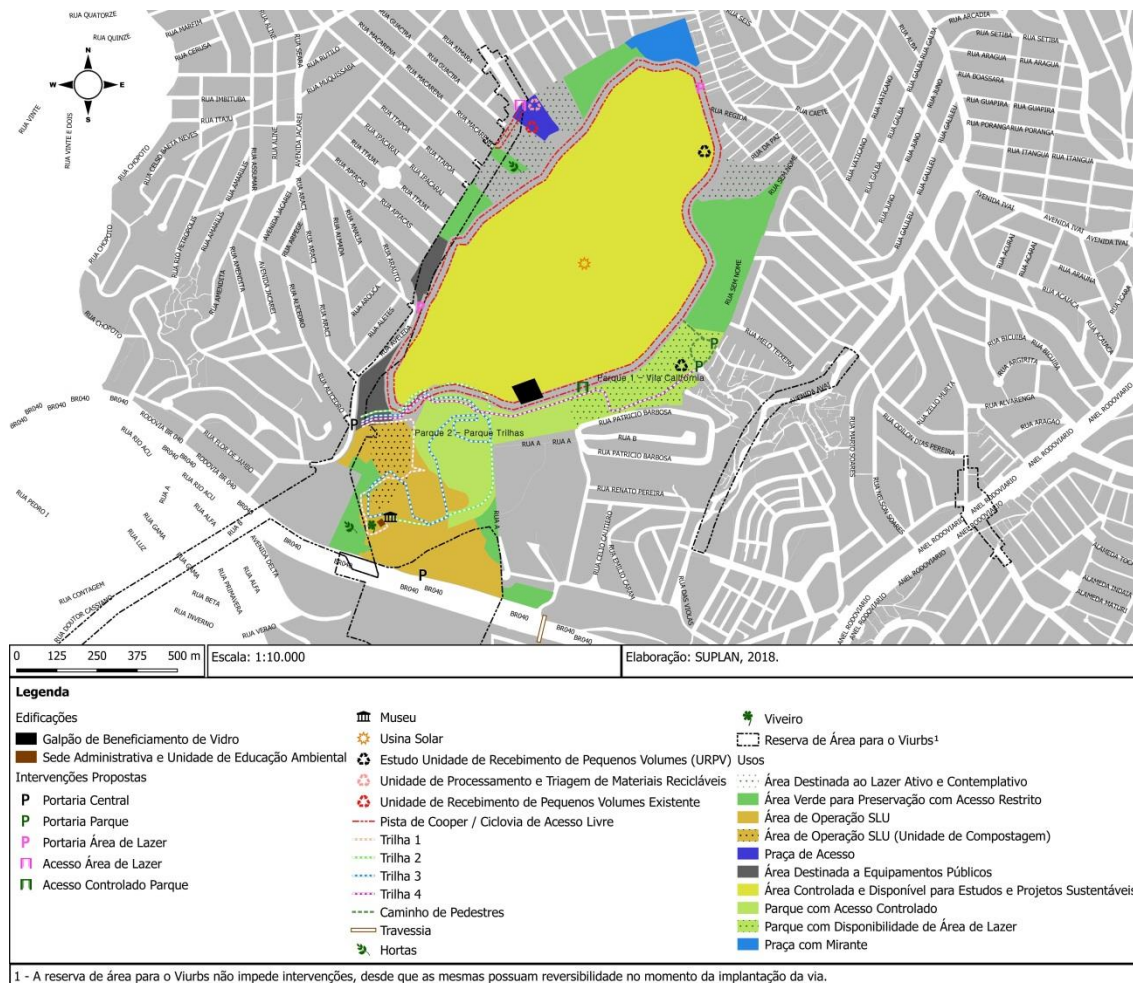
Os trabalhos para a realização do projeto tiveram início em março de 2018, com edição da Portaria nº 931, de 12 de março de 2018, da SLU, que instituiu o grupo de trabalho, formado por representantes de vários órgãos da administração municipal, sob coordenação da SLU, para elaboração do Plano de Manejo da CTRS BR-040, que define a setorização e a utilização da área da CTRS BR-040.

O Plano de Manejo (SLU, 2018) contempla as proposições para uso futuro da área, concebidas a partir de seu zoneamento e identificação de suas vocações. Busca-se valorizar o espaço físico desse equipamento, visando a implantação de um parque público (parque-aterro), bem como a manutenção das atividades necessárias à sua integridade, com a otimização de suas práticas, na perspectiva de promoção da sustentabilidade ambiental e do desenvolvimento de um programa permanente de Gestão para a CTRS BR-040.

Na Figura 18 podemos visualizar as propostas de usos futuros das áreas internas do aterro sanitário, proporcionando assim a topo-reabilitação do espaço. A principal área que é composta por resíduos aterrados será destinada para instalação de placas fotovoltaicas para a geração de energia elétrica, aproveitando, assim, os espaços que não podem receber edificações de grande porte devido à presença de resíduos em decomposição. (SLU, 2018).

São destaques na figura as áreas destinadas ao lazer (ativo e contemplativo) da comunidade como parque ecológico, trilhas ecológicas, pistas de caminhadas, ciclovias e outras atividades.

Figura 17 - Setorização Proposta para o Plano de Manejo da CTRS BR-040.



Fonte: (SUPLA, 2018)

As propostas acima contemplam as reivindicações identificadas no Estudo e Percepção Ambiental, de 2004, onde a comunidade desejava que a área fosse transformada em um parque ecológico.

A Prefeitura Municipal de Belo Horizonte vislumbra, ainda, a geração de energia na Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR-040 (CTRS BR-040). O Município de Belo Horizonte divulgou edital do Procedimento de Manifestação de Interesse – PMI Energias Renováveis. Essa etapa significa um importante passo para viabilizar a instalação, operação e manutenção de central(is) geradora(s) de energia por meio de células fotovoltaicas e por meio do aproveitamento energético da biomassa oriunda dos resíduos da poda, supressão, secção de raízes e destoca de árvores nas vias públicas municipais, incluindo a execução desses serviços (poda, supressão,

secção de raízes e destoca), bem como o transporte de seus resíduos até a Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR-040 – CTRS BR-040. A expectativa é que o Município seja beneficiado com contrapartida social e financeira decorrente da economia com o pagamento das contas de energia dos equipamentos e edificações utilizados por ele, bem como com a realização de investimentos na área da CTRS BR-040. Além disso, busca-se alternativa de aproveitamento sustentável para os resíduos provenientes da poda, supressão, secção de raízes e destoca de árvores nas vias públicas municipais, por meio da utilização dos resíduos gerados por esses serviços como insumo para geração de energia.

### **3.6 A visão dos moradores do entorno do aterro sanitário**

No início dos anos 2000, realizou-se um importante estudo sobre a percepção ambiental da população do entorno da CTRS BR-040, que será adotado por esta dissertação como ponto de partida para o levantamento de informações. Seguem, abaixo, alguns apontamentos gerais sobre esse importante estudo, cujos principais resultados encontram-se encapsulados no documento que traz o produto final do contrato SLU/PLA nº 829/029/04, firmado entre SLU e a Helmar Consultoria e projetos, cujo objetivo é o estudo de percepção ambiental da população do entorno da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos – CTRS BR-040.

O referido estudo foi elaborado no ano de 2004 para atendimento de condicionante da FEAM (Fundação Estadual de Meio Ambiente) no processo de renovação de Licença de Operação (LO) 367/96/01/96, concedida em 25/09/1997.

O objetivo geral desse trabalho foi realizar um estudo de percepção ambiental da população da vizinhança da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos (CTRS), para atendimento de condicionante do Licenciamento Ambiental concedido pela FEAM à Prefeitura Municipal de Belo Horizonte para a operação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos BR- 040.

Os objetivos específicos do estudo de percepção ambiental realizado são:

- Caracterização dos segmentos de atores usuários dos bairros do entorno da CTRS BR-040;
- Contextualização da trajetória de ocupação espacial do entorno da CTRS BR-040;

- Estudo da percepção (topofilia e topofobia), atitudes, valores e significados e imagens (estética, de resso e clichê) da população em relação à CTRS, considerando os diferentes segmentos de atores usuários envolvidos no seu entorno;
- Estudo da percepção do espaço vivido (experimentado por múltiplos usos e periodicidades) pelos diferentes grupos, seus marcos visuais (limites, pontos focais) e culturais (pela atribuição de significado);
  - Avaliação dos níveis de aceitação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos;
  - Identificação dos conflitos pela convivência com o empreendimento.

O estudo de percepção ambiental da população do entorno do empreendimento foi baseado na identificação de imagens, atitudes e expectativas obtidas com um conjunto de instrumentos de pesquisas. Procurou-se identificar sentimentos, valores e atitudes que os moradores da vizinhança têm sobre o bairro onde moram e sobre o aterro sanitário.

Foram realizadas pesquisas em dois níveis de investigação:

- Investigação da percepção ambiental coletiva;
- Investigação da percepção ambiental da população com pesquisa amostral.

No estudo de percepção ambiental coletiva, foram realizadas reuniões com as associações de bairro e lideranças existentes, aplicados questionários semiestruturados e, através de caminhadas pelos bairros, foi construído o mapa falado.

Procurou-se entender a rede social da comunidade, os atores que a compõem de forma individual – a rede primária – e o conjunto de atores que fundamentam o tecido social da comunidade – a rede secundária.

Para a pesquisa amostral, foram aplicados 291 questionários nos dez bairros identificados: Álvaro Camargos, Alto dos Pinheiros, Califórnia, Conjuntos Califórnia I e II, Coqueiros, Filadélfia, Glória, Pindorama e São Salvador.

O levantamento de dados secundários sobre a população da Regional Noroeste e seu enfoque nos habitantes que vivem em torno da CTRS, o conhecimento da área através das entrevistas semiestruturadas, a construção do mapa falado e a realização de entrevistas coletivas foram meios para percepção e construção de conhecimentos sobre a área de estudo pela equipe que realizou o trabalho. O anexo 1 apresenta o roteiro de entrevistas semiestruturadas.

A descrição de cada um dos instrumentos utilizados para o mapeamento dos atores sociais é apresentada no anexo 2. O anexo 3 apresenta o mapa falado, onde são expostos os roteiros, os pontos de referência e equipamentos sociais da área estudada.

O estudo mostrou que a população do entorno da CTRS BR-040 sentia incômodos devido à presença do equipamento na sua vizinhança. Tais incômodos – cheiro, visão, poeira e ruídos – eram sentidos unanimemente, mas com intensidades diferentes, influenciadas pela proximidade das áreas de operação da CTRS BR-040 e pela direção predominante dos ventos.

O conceito que as pessoas tinham do meio ambiente constituiu um aspecto muito importante a respeito da sua percepção ambiental, podendo explicar suas atitudes e comportamentos. A população revelou, em 25,4% das entrevistas, um conceito de meio ambiente representado pela natureza, fauna, flora e elementos naturais como água, ar e solo. Já para 22,3% dos entrevistados o homem é concebido como parte integrante do meio ambiente, inter-relacionado com todos os demais seres, buscando equilíbrio.

É importante ressaltar que as entrevistas coletivas realizadas em creches e escolas dos bairros vizinhos à CTRS BR-040 revelaram que há trabalhos junto a seus alunos e famílias procurando conscientizá-los da importância da inter-relação do homem e demais seres em busca de uma convivência mais harmônica com o meio ambiente.

As entrevistas semiestruturadas realizadas durante a construção do mapa falado revelaram os sentimentos da população em relação ao bairro onde moram e em relação à vizinhança CTRS BR-040. Tais sentimentos foram expressos de formas variadas: positivos e indiferentes nos bairros mais distanciados e negativos naqueles bairros limítrofes à unidade. Os sentimentos negativos refletem, como já dito no início desta conclusão, perturbações decorrentes de odor, trânsito de caminhões e presença de animais, enquanto os positivos refletem reconhecimento acerca da importância da unidade para a coletividade.

As comunidades dos bairros Glória, Califórnia, Califórnia I, Pindorama e Vila da Paz apresentaram sentimentos positivos que podem ser caracterizados como sentimentos de topofilia em relação aos locais onde vivem. Demonstraram comprometimento com o progresso dos seus bairros, sentindo-se parte e construtores da realidade na qual vivem. Mesmo para os bairros mais afastados, como São Salvador e Coqueiros, a CTRS BR-040 é percebida como um marco visual integrado à paisagem desses bairros. Eles reconhecem o empreendimento como necessário e gerador de benefícios à cidade como um todo.

Os moradores dos bairros limítrofes à CTRS BR-040, ressaltando as comunidades do Filadélfia e do Califórnia II, manifestam sentimentos negativos, que podem ser caracterizados como topofobia, em relação ao lugar onde residem e em relação à CTRS BR-040. Ressaltam os incômodos ocasionados pelo mau cheiro, ruído e poeira causados pelo trânsito de caminhões da SLU, além da barreira visual.

Com relação à avaliação do nível de aceitação, o estudo mostra que 52,2% dos entrevistados moram nos bairros do entorno da CTRS BR-040 há mais de 20 anos e que a grande maioria deles (73,2%) diz conhecer e ter ouvido falar sobre a mesma várias vezes. No entanto, quando perguntados sobre a diferença entre aterro sanitário e lixão, a maioria demonstra desconhecimento a respeito do empreendimento, não conseguindo estabelecer uma distinção.

Os entrevistados diziam conhecer o aterro em função dos incômodos causados por ele, sendo o maior o odor desagradável, que 34% diziam sentir.

Os moradores mais antigos que assistiram à implantação do aterro sanitário ainda demonstram sentimentos de perda em relação à Fazenda Taiobeiras, de onde muitos deles retiravam água e onde passaram parte da infância. Aprenderam a conviver com o empreendimento e hoje esperam o seu encerramento e a transformação da área em parque ecológico.

Entre os moradores mais novos, cujo tempo de moradia é inferior a 20 anos, alguns dizem ter comprado seus imóveis nessa área em função do valor comercial, mas aguardam ansiosamente o encerramento da CTRS, a fim de que seus bens possam ser valorizados.

Salvo os bairros Califórnia e Alto dos Pinheiros, que não sentem incômodo na presença da CTRS BR-040, os moradores dos demais bairros, principalmente Califórnia I, comentam que a CTRS BR-040 já causou muito incômodo, com odor desagradável e poeira, mas que atualmente melhorou muito.

Os conflitos identificados pela convivência com o empreendimento se referem a cheiro, presença de animais, poeira e tráfego de caminhões, com os quais a população do entorno aprendeu a conviver. As reclamações e protestos vindos das comunidades são cada vez mais raros.

Esse quadro de convivência está diretamente relacionado à implantação, a partir da década de 1990, de medidas mitigadoras que reduziram os impactos ocasionados pela presença do aterro em uma área densamente ocupada. No entanto, existem alguns impactos que, mesmo monitorados e mitigados, ainda são identificados como geradores de incômodos e conflitos.

Tais conflitos são acirrados pelo histórico de ocupação da área, já que a população dos bairros que mais reclamam é formada pelos moradores que residem na região há mais de 30 anos, ou seja, chegaram antes da instalação do aterro sanitário. Esses moradores sentem falta da antiga paisagem, que era uma fazenda, bucólica, usada como fonte de água. Para eles, o aterro veio e modificou completamente a paisagem agradável da fazenda que existia ali.

Aliado ao histórico de ocupação do empreendimento, tem-se os incômodos gerados pelo:

Cheiro (sensação olfativa) – é a percepção sensorial que mais incomoda à população do entorno e a lembrança mais presente em todas as entrevistas, mencionada por 58,8% dos entrevistados, sendo 90,9% do bairro Álvaro Camargos, 88,9% do Califórnia II e 73,9% do Glória.

Presença de animais – o segundo fator pelo qual a população demonstrou incômodo foi a presença de animais (aves típicas, roedores, insetos) nas proximidades de suas casas. Dos entrevistados, 17,2% disseram lembrar do aterro pela presença de animais. No Conjunto Califórnia II, 44,4% dos entrevistados demonstraram incômodo pela presença de animais.

Poeira – é o terceiro fator gerador de incômodos, tendo em vista que 7,2% dos entrevistados indicaram que percebem o aterro pela poeira gerada. Esse fato agrava-se na comunidade do Pindorama, onde 19,2% dos entrevistados indicam a presença de poeira como fator gerador de incômodos.

Tráfego de caminhões – é o quarto fator gerador de incômodos, sendo mais agravante no bairro Filadélfia, com 13,3% das entrevistas.

O medo de explosões, de contaminação do ar pelo lixo hospitalar e de contaminação do lençol freático também foi citado pelos entrevistados.

Os conflitos identificados devem ser trabalhados junto às comunidades, pois a maioria deles é agravada pela falta de conhecimento da população, o que sugere a necessidade de aplicação de programas de educação ambiental.

Existem algumas questões e problemas que são atribuídos ao aterro sanitário e que, no entanto, devem-se às deficiências no sistema de outros serviços, tais como: no sistema de esgotos domésticos, em que ainda se verificam lançamentos clandestinos que não são interceptados, deixando escoamentos à céu aberto; no lixo lançado por transeuntes nas vias públicas, que são carregados para as sarjetas, bocas-de-lobo e cursos d'água. Essas situações irregulares, embora não sejam prática usual, provocam focos de insalubridade, mau cheiro e atração de animais peçonhentos, que às vezes são indevidamente atribuídos ao aterro sanitário.

A presença da poeira, reclamada por alguns moradores de bairros das proximidades do aterro, apresenta-se como causa real, assim como o tráfego de caminhões, e são questões que devem ser solucionadas através de elaboração de planos de circulação, restauração e conservação de pistas e outras medidas para minimização do incômodo.

As conclusões desse importante estudo de percepção ambiental, elaborado no ano de 2004, quando o aterro sanitário estava em operação para a aterragem de resíduos sólidos urbanos, serão comparadas e confrontadas com os resultados da presente pesquisa. Mas antes disso, vamos apresentar os procedimentos metodológicos que fundamentaram a geração dos resultados deste estudo.

## 4 METODOLOGIA

Para atingir o propósito da pesquisa, que consiste em avaliar o envolvimento de moradores/comunidade (como sujeitos) com a construção e operação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR-040, buscou-se no referencial teórico a percepção baseada no método fenomenológico, por meio do qual a descrição do fenômeno e suas significâncias, com base na vivência dos sujeitos, conduz ao conhecimento das essências, que por sua vez são mais relevantes que a qualificação de dados empíricos.

Foi adotado como roteiro balizador para a pesquisa aquele inspirado na fenomenologia, composta de nove etapas, conforme Petrelli (2004, p. 41-42)

1. Tema com recorte claro e distinto do objeto de estudo;
2. Contextualização e relevância do tema;
3. Descrição ampla do fenômeno em estudo;
4. Instrumento de coleta de dados explicados e justificados;
5. Coleta de dados;
6. Organização e processamento dos dados com método qualitativos.
7. Descrição da “significância” dos dados, quer dizer, o conhecimento que eles desvelam; esse momento é caracterizante, essencialmente, do método fenomenológico;
8. Verificação do novo conhecimento com conhecimentos antecedentes concomitantes;
9. Avaliação crítica conclusiva subjetiva.

Para definir a entrevista como forma de abordagem mais adequada a ser empregada na pesquisa, buscou-se discorrer sobre o triângulo metodológico baseado na observação, escuta e interrogação como principais técnicas de abordagens empregadas em pesquisas de percepção ambiental. Salienta-se que não há método único ou a supremacia entre eles, a escolha sobre um dos elementos “depende dos objetivos da pesquisa, da situação que se está estudando e das condições dos próprios pesquisados”. (KRELLING, 2006, p. 41)

Como forma de sistematizar o desenvolvimento da pesquisa, os procedimentos metodológicos iniciarão com a determinação de tarefas, que serão divididas em etapas assim estabelecidas:

A. Levantamento bibliográfico dos assuntos referentes a lixo, resíduos sólidos e a aterro sanitário, este com ênfase nos impactos produzidos no meio ambiente e na população do entorno;

B. Levantamento bibliográfico especificamente sobre o Aterro Sanitário da BR-040;

C. Levantamento bibliográfico em relação à normatização e à legislação vigente (estadual, federal e municipal), em especial às normas e técnicas estabelecidas pela Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM);

D. Levantamento bibliográfico sobre percepção ambiental e fenomenologia;

E. Confeção de questionário como roteiro de entrevista, buscando a compreensão dos sujeitos sobre:

– seu perfil socioeconômico e cultural;

– os resíduos sólidos, popularmente tratados por “lixo”;

– a destinação final e aterro sanitário, em sentido amplo;

– o empreendimento (aterro sanitário), em sentido restrito;

– as negociações estabelecidas entre poder público e a comunidade local antes, durante e após o projeto de instalação e encerramento da aterragem de resíduos;

– as melhorias compensatórias à comunidade atingida/atendido, pelo poder público;

– os problemas previstos e os efetivamente ocasionados à comunidade do entorno do aterro sanitário, como: poluição sonora e atmosférica, mudança na rotina dos moradores, alteração da paisagem, tráfego de caminhões, máquinas pesadas, proliferação de insetos e roedores, mau cheiro, contaminação da água, entre outros;

– mobilização da comunidade local frente aos transtornos sofridos;

– a interferência direta/ indireta do aterro no modo de vida da população.

F. Aplicação de questionários e entrevistas com a população dos bairros onde se localiza o Aterro Sanitário, obedecendo dois critérios quanto à localização da residência: a residente no entorno do aterro sanitário e a residente nas proximidades, para a avaliação da percepção do vivido;

G. Avaliação da percepção dos moradores do entorno imediato do aterro sanitário.

H. Tabulação dos resultados com base em uma análise qualitativa;

I. Interpretação dos resultados.

Compõem a amostra deste estudo os moradores que residem no entorno do aterro sanitário há mais de 40 anos. Trata-se de público com idade acima de 60 anos, selecionado com o auxílio dos grupos da “melhor idade”, atendido nos três Centros de Saúde da Região (Centro de Saúde Pindorama, Centro de Saúde Califórnia e Centro de Saúde Conjunto Jardim Filadélfia), ambos localizados nos bairros que fazem limites com o aterro sanitário.

Além desses aspectos, também utilizou-se como critério para a definição dos sujeitos entrevistados o local de moradia (cercanias imediatas do aterro sanitário, aproximadamente a um quarteirão do muro do aterro sanitário) e a necessidade de terem presenciado e vivenciado as fases de início das atividades, a operação e, também, o encerramentos da operação de aterragem de resíduos. Lembrando que o aterro sanitário foi fundado/inaugurado há 44 anos.

Com base na indicação de indivíduos com o perfil acima descrito por parte dos profissionais responsáveis pela condução dos trabalhos vinculados aos Centros de Saúde localizados no entorno do Aterro Sanitário de Belo Horizonte, foi possível identificar e entrevistar 17 pessoas.

As entrevistas foram gravadas em campo com o consentimento dos entrevistados, que receberam o TCLE, termo de consentimento de livre esclarecimento (Anexo 5).

Figura 18 - Mapa da Área de Pesquisa Central de Tratamento de Resíduos Sólidos, BR- 040 (Google Earth)

## Localização das Entrevistas



As consultas junto aos profissionais vinculados aos Centros de Saúde localizados no entorno do Aterro Sanitário de Belo Horizonte indicaram, inicialmente, 40 indivíduos, que foram abordados pessoalmente e cadastrados em atividades de trabalho de campo no mês de janeiro de 2019. Esses 40 moradores foram filtrados, levando em consideração os critérios apontados na última seção, e consultados quanto à possibilidade de concederem as entrevistas necessárias. A partir do filtro e da disposição e disponibilidade dos indivíduos, chegou-se aos 17 entrevistados. Note-se que as entrevistas foram agendadas e realizadas nas residências dos indivíduos nos meses de fevereiro e março de 2019.

Buscou-se, nas construções do roteiro de entrevistas, indagações que remetessem às percepções de todas as fases relativas às atividades operacionais do aterro sanitário (ver Anexo 1). Procurou-se, também, através deste instrumento de pesquisa, promover o resgate das visões das paisagens pretéritas e a gênese da formação do aterro até a paisagem atual. Também identificaram-se as percepções, as experiências, as atitudes, os sentidos, os significados e os comportamentos dos moradores frente à paisagem do aterro sanitário.

Almejou-se, com o roteiro de entrevistas, indagações que pudessem ser comparadas com o resultado do “Estudo de Percepção Ambiental de 2004, procurando, assim, identificar o que teria se modificado ao longo do tempo com relação às percepções, experiências, atitudes, sentidos, significados e, principalmente, à visão dos moradores frente à evolução da paisagem do aterro sanitário.

## **5 A PERCEPÇÃO ATUAL DOS MORADORES DO ENTORNO DO ATERRO SANITÁRIO DE BELO HORIZONTE**

### **5.1 Perfil dos entrevistados**

Ao todo, foram entrevistados 10 moradores do sexo feminino e sete do sexo masculino. A idade dos entrevistados, em sua maior parte, é superior aos 60 anos, tendo estes, portanto, vivenciado todas as fases do aterro sanitário (implantação, operação e encerramento).

A pesquisa apontou que 35,3% dos entrevistados possuem o curso primário, 35,3% o ensino básico, 35,3% o primeiro grau e 29,4% o segundo grau. Quanto à profissão, os entrevistados são, em sua maioria, aposentados (64,7 %), ao passo que 35,3% ainda não se aposentaram ou desenvolvem atividades domésticas (do lar).

O tempo de moradia nas residências que fazem parte do entorno imediato do aterro sanitário é, em sua maior parte, superior a 44 anos, fato que legitima e reforça a importância da opinião dos entrevistados.

Os principais problemas da região apontados pelos entrevistados foram a violência, o tráfico e o uso de drogas. O aterro sanitário foi citado como um problema, assim como a iluminação pública, fatos que podem estar relacionados diretamente com a segurança da região.

Uma informação de destaque na pesquisa demonstra que 29,4% dos entrevistados não souberam identificar as diferenças entre aterro sanitário e lixão, ao passo que 70,6% dos entrevistados souberam identificar e caracterizar as diferenças entre esses dois termos.

### **5.2 Lembranças**

Segundo relatos dos moradores, a paisagem anterior à construção do aterro sanitário era composta por uma fazenda, com áreas verdes, criações de animais, plantas frutíferas, plantações diversas, nascentes e cursos de água. A fazenda fornecia leite, ovos, frangos, hortaliças e outros produtos para a comunidade local.

... era uma fazenda ainda, tinha vaca, tirava leite, vendia leite, tinha um senhor que tomava conta aí que chamava José, a gente chama ele de José do pasto, era uma fazenda, tinha vaca, tinha cavalo, tinha galinha, tinha ovos caipira, tinha de tudo. Daqui a gente entrava aqui e saía lá no Califórnia, cortava caminho, a região era muito verde, tinha muito

pasto para o gado pastar, a gente até gostava de fazer piquenique, fazer pique lá era gostoso. Água, muita água, eles aterraram, vem uma água que vem lá de Água Branca, que deságua aqui no lixão, tem muita mina, aqui dentro do meu lote tem mina, tem uma de um lado e outra do outro, do fundo desta outra casa ali pode abrir a caixa de esgoto lá e olhar que está escorrendo água, só que depois do lixão nós ficamos com medo de usar água, então as pessoas que eu conheço, é da época que a gente ia para a mina ali (biquinha), só tinha uma cerquinha, a gente entrava lá, lavava roupa, estendia roupa na grama, mãe dela (neta) cresceu aí brincando no pasto, ela fala assim: nossa mãe, um brinquei e aproveitei isso aqui. A vista era muito bonita, a gente levantava e via gado de manhã, via gado pastar, via os carros passar lá na BR, do outro lado, depois que eles construíram os prédios (conjunto Califórnia) impediu de a gente ver os carros, mas em compensação a gente via os prédios, hoje a gente não vê mais.... (Entrevista n. 2).

O uso do espaço local anterior à chegada do aterro sanitário também ficou em evidência, tendo a área sido utilizada para o lazer da comunidade local, com destaque para a prática de piquenique, nado e banho na lagoa, pescaria e futebol.

Ficou evidenciada, na pesquisa, a relação que a comunidade local tinha com os recursos hídricos dentro e fora do aterro sanitário. A comunidade utilizava as águas das nascentes para consumo nas residências e, também, para lavar roupas. Os cursos de água eram utilizados para pescar, nadar e tomar banho: “... tinha nascente lá embaixo, muita água, muito bom. Tinha reservatório de água das nascentes e ia eu lá embaixo tomar banho, trabalhei fora e quando chegava e ia lá tomar banho na lagoinha. Era MARAVILHOSO... era um buraco, uma grota...” (Entrevista n. 4).

Frases relativas à paisagem pretérita à construção do aterro foram destacadas, como: “tinha uma vista muito bonita...”, “era maravilhoso...”, “tinha ar puro...”, “era um paraíso...”, evidenciando, assim, sentimentos relacionados à topofilia.

Era maravilhoso, tinha duas ou três fazendas lá dentro, tinha nascentes, tinha minas boas, as pessoas lavava roupas lá dentro, o pessoal pescava lá dentro, tinha uns lagos e dava peixes, as crianças tinham liberdade, não tinham acesso à rua por causa do córrego, o córrego era só mina, água limpinha, com loteamento não tinha fossa, nós tínhamos cisternas com água pura. Era um local onde as pessoas podiam brincar, nós enxergava onde foi construído o Bairro Califórnia, muito mato, muita água... (Entrevista n.5)

### 5.3 Percepções

Durante a fase de operação do aterro sanitário, os moradores do entorno perceberam e vivenciaram as profundas modificações ocorridas na paisagem local (topocído), supressão da

vegetação, drenagem das nascentes, canalização dos córregos Taiobas e Coqueiros, isolamento da área, etc.

Passados cerca de 44 anos de experiências e vivências, viram a paisagem ser modificada, alterada e elevada em um maciço de 65 metros de altura, recebendo cerca de 30 milhões de toneladas de resíduos de toda a cidade de Belo Horizonte, ocasionando, assim, a perda da visão de horizonte dos Bairros Pindorama, Califórnia e Filadélfia. “Hoje acabou tudo, as minas foram canalizadas, a mata acabou, a mina acabou, antes enxergava o Califórnia e a BR. Hoje tem o aterro elevado na frente e não enxerga nada. Aumentou muito...” (Entrevista n. 10).

Durante o período de operação do aterro sanitário para aterragem dos resíduos (1975 até o ano de 2007), foi ressaltado pelos entrevistados que os principais problemas estavam relacionados à presença constante de moscas e demais insetos, ao mau cheiro e à poeira. Roedores, urubus, ruídos relacionados à operação do aterro em horário noturno, operação da célula hospitalar, doenças de pele e respiratórias, presença de catadores nas áreas e catação de alimentos para consumo humano foram destaques.

Fazia catação, acumularam material próximo a casa, não era cercado, era tudo aberto, muitas moscas, dia e noite (colocava veneno para mosquito e tirava dois litros de mosquito, tinha que varrer com vassoura). Mau cheiro, catanga de gás, quando chovia era pior, era insuportável. Ratos, urubus, dentro do aterro jogavam lixo hospitalar, o aterro recebia lixo hospitalar, problemas respiratórios, “todo mundo teve, todo mundo da rua teve, estou com esse problema até hoje, o filho ficava mais no hospital do que em casa. Muita poeira, vinha a poeira com catanga no meio. Os urubus pegam trem de comer lá e ficam em cima da casa.

Muito movimento de caminhão, era dia e noite passando na frente de casa.

Jogavam cavalos, bois, cachorro na célula hospitalar, vinha no caminhão caçamba. Jogavam ali. (Entrevista n. 6).

Muita mosca, feria a pele, não podia fazer nada no fogão, tem que colocar tela para evitar mosquito e muita doença provocada pelas moscas. Muita poeira, precisava fazer um mutirão, para jogar água, pedir o caminhão jogar água. Dava revolta porque eles não queriam jogar água, jogavam lixo de cemitério, caixões, tábuas..., precisou reclamar para jogar água para minimizar a poeira. Cerca de arame. Jogaram lixo a noite, à noite tinha muitos gases, e mau cheiro. (Entrevista n. 4).

Nós sofremos aqui com o barro, perdemos a visão, perdemos o ar para respirar, cortaram muitas árvores, acabaram com as nascentes, plantaram árvores que não são do Brasil, acabou a tranquilidade, o sossego. Mosquito, rato, barata, escorpião, mau cheiro, queimadas dentro do aterro, chamaram os bombeiros, há relatos de pessoas (vizinhos) que morreram com problema de pulmão, queima de fios de cobre (recentemente).

Houve problema com o retorno de CHORUME do aterro, que retornava pelo esgoto para as casas das pessoas, entrava pelos ralos dos banheiros. Muito mau cheiro, reclamava com a COPASA. (Entrevista n. 5).

Aqui só tinha poeira, mosquito, muito mau cheiro, movimento de caminhão, barulho 24 horas, o pior foi os mosquitos e poeira, muitas pessoas morreram de doenças. A MAIORIA DAS PESSOAS MORRERAM COM DOENÇAS QUE COM CERTEZA FOI DO LIXÃO. Todo mundo mais antigo morreu de doenças respiratórias. Eu mesma vivia doente com bronquite asmática. (Entrevista n. 7).

Era o mau cheiro, ficava com vergonha de receber visitas, muito urubu, poeira, ratos, baratas, escorpiões, até hoje tem, muito mosquito, até cobra vinha para a casa. O chorume era um problema. Voltava chorume pela caixa de esgoto, a rede de esgoto drenava quando chovia e retornava chorume para as casas. Na caixa de passagem voltava chorume na época da chuva. O mau cheiro era demais. Até hoje a poeira incomoda devido ao funcionamento da URPV. (Entrevista n. 5).

“Muito bicho, urubu, poeira, mau cheiro, o mau cheiro incomodava muito, tinha muito urubu, rato, barata escorpião.” (Entrevista n. 11).

Muito mosquito, fedia muito, muito mau cheiro, o mau cheiro subia. A gente via a base (pé) dos prédios, a BR, os veículos passando. Poeira, rato, barata, escorpião, cobra coral e urubu, o lixo era jogado a céu aberto, deixava tudo espalhado. Já acharam feto no lixo. O povo catava de tudo lá. Chester, lata de 20 litros de manteiga, ia vender, nós repartia com os vizinhos, ganhava alimentos congelados, iogurte, tudo fresco, virava lá e pegava. É pecado jogar comida fora, é sobrevivência, presunto, os funcionários pegavam para eles e para os outros. Nós repartia tudo com vizinho, até chester, congelado. (Entrevista n. 16).

“Era muito cheiro, muito mosquito, quanto esquentava era pior, muito mosquito, muito cachorro, rato, barata, escorpião, lacraia, poeira, via os queimadores a noite.” (Entrevista n. 14)

Relatos relacionados à visão noturna, onde os queimadores de gases eram visíveis “como uma vela em cima de um bolo”, foram feitos. Hoje o processo de uso do gás se dá pela geração de energia elétrica pela empresa italiana ASJA.

... porque antigamente a gente ia lá no aterro e tinha uns tubos que saia um fogo, os queimadores, a gente enxergava daqui, noite a gente olhava para lá e via aqueles cartuchos de fogo, vários lugares. Com a chegada da empresa ASJA, tirou-se os queimadores e começou a filtrar o gás lá de dentro do lixo, e usar para fazer combustível, antigamente da casa via os queimadores com fogo, parecia velas, era bonito até. (Entrevista n. 3).

“Mau cheiro, medo de explosão do gás. Observava a noite os queimadores de gás queimando.” (Entrevista n. 9).

Os entrevistados também destacaram o seu sentimento de insegurança em relação ao risco de explosões, à presença de gás dentro do maciço do aterro sanitário, à operação da Célula de

resíduos hospitalares (que também recebia animais mortos, como cavalos, bois cães, etc.) e à contaminação do lençol freático. Essas preocupações foram apresentadas nas entrevistas e, também, no Estudo de Percepção ambiental de 2004.

Ai, isso para nós é uma bomba que fica guardado aí dentro. Se der uma explosão aqui não fica ninguém aqui. Tem aterro aí de 70 metros de altura. Tinha um buraco de formiga no quintal e quando colocava fogo no formigueiro, aí ficava um fogo aceso muito tempo, quase um mês inteiro aceso, e pegava fogo na ponta do buraco, qualquer lugar que colocasse fogo ficava dia e noite aceso. Antes qualquer lugar que colocasse fogo no aterro ficava pegando fogo o tempo todo. (Entrevista n. 6).

Os relatos acima demonstram que os moradores foram atingidos profundamente pelos impactos causados pelo aterro sanitário, provocando, assim, sentimentos topofóbicos.

A população reagiu aos problemas relacionados à operação do aterro sanitário fazendo reclamações, abaixo-assinados, protestos (carreatas, passeatas, manifestações, colocação de faixas, bloqueio de passagem dos caminhões, etc). Eles chamaram a imprensa (jornais), a Rádio Itatiaia e redes de televisão. Participaram de reuniões com líderes comunitários e, também, com os diretores e técnicos do aterro sanitário. As entrevistas revelaram que as manifestações não foram atendidas ou que foram atendidas de formas paliativas, como o caminhão pipa jogar água para diminuir a poeira. “Fazia reunião, fazia passeata, toda semana tinha manifestações, houve mobilização. Não resolvia nada.” (Entrevista n. 7). “Fazia reuniões aqui em casa, chamava televisão, reportagem, rádios.” (Entrevista n. 5).

Durante as atividades em campo, foi identificada nas áreas internas do aterro sanitário uma quantidade significativa de resíduos (lixo, entulho, poda de árvores e até animais mortos), depositados irregularmente. Esse cenário pode estar relacionado com a falta de informações por parte dos moradores sobre o local estudado. Há relatos de presença de escorpiões, roedores e vetores de doenças que pode estar relacionada diretamente com o descarte irregular de resíduos dentro do aterro sanitário.

Figura 19 - Resíduos descartados irregularmente nas áreas internas dos aterros.



Fonte: (SLU, acervo particular)

“Algumas pessoas quebram o muro e jogam lixo dentro do aterro. A SLU fecha o muro e logo em seguida as pessoa (sic) derrubam as placas e a área fica aberta. Eles arrumaram duas vezes e logo em seguida empurram as placas no chão.” (Entrevista n. 4)

O fato acima pode estar relacionado à forma como os moradores do entorno do aterro sanitário identificam e reagem ao ambiente, podendo ainda destacar as atitudes das pessoas e seus valores diante da paisagem atual.

O significado do aterro sanitário para os moradores remete-se à apreciação / depreciação visual, à estética e até à destruição da paisagem local. “... Só uma montanha de longe, subiu muito.” (Entrevista n. 14). “Levantou muito o aterro, foi só jogando lixo, só vê o morro de lixo...” (Entrevista n. 12).

Hoje acabou tudo, as minas foram canalizadas, a mata acabou, a mina acabou, antes enxergava o Califórnia e a BR. Hoje tem o aterro elevado na frente e não enxerga nada. Aumentou muito. O aterro foi levantado e tampando a visão. Elevou muito, antes era mais ou menos plano e era até mais baixo. (Entrevista n. 10).

Agora não mais tem um buraco só vemos terra, o aterro subiu 150 metros, dava para ver os prédios, o Bairro Califórnia, o lixo até passou para cima do nível da rua. Não enxerga mais a serra do outro lado. (Entrevista n. 7).

“O aterro subiu mais de vinte metros, tampou a vista e hoje não vê mais, vê só o aterro. O aterro está a 20 metros da casa. Via lá na pracinha São Vicente.” (Entrevista n. 6).

Nós sofremos aqui com o barro, perdemos a visão, perdemos o ar para respirar, cortaram muitas árvores, acabaram com as nascentes, plantaram árvores que não são do Brasil, acabou a tranquilidade o sossego. A natureza acabou tudo para nós. Sem segurança, é arriscado, os carroceiros não moram aqui... (Entrevista n. 5).

Agora hoje não, hoje tem aquele aterro sanitário, que foi desativado e ficou aquele lugar abandonado, que acabou a área e não fez nada na área, a única coisa boa que existe é a ASJA, que pega aquele gás do lixo lá, tirando o gás daquele lugar. Hoje não tem mais nada, acabou-se a área verde. Não tem mais as árvores, não tem mais as gramas, a plantação que tinha, você não tem mais as fontes, as fontes de água que tinha ali foi tudo embora, tudo entupida acabou tudo. Hoje enxergamos só uma montanha de lixo compactado tipo uma barragem né, antes a gente via aquela área verde linda, daqui a gente via da ponta da rua o Bairro Califórnia lá do outro lado. (Entrevista n. 3).

É importante ressaltar que ficou evidente que cerca de 29,4% dos entrevistados não soube identificar as diferenças entre aterro sanitário e lixão. Essa informação pode explicar, em parte, as atitudes de alguns moradores de descartar irregularmente resíduos dentro do aterro sanitário.

As experiências individuais ou coletivas tornaram o aterro sanitário visível, associando a paisagem local atual com a paisagem do passado. O termo (lixão) usado por parte dos moradores para identificar o aterro sanitário pode refletir nas atitudes de alguns moradores de descartar resíduos dentro do aterro sanitário.

A percepção da modificação e da destruição da paisagem do local para a recepção dos rejeitos de toda a capital, aliada à presença de moscas, urubus, poeira e, principalmente, odores fortes, levaram à desvalorização dos imóveis e à perda expressiva da qualidade de vida. Sentimentos levaram a representações e atitudes que repercutem na caracterização e na identificação da paisagem atual do aterro sanitário como um LIXÃO.

Dos sentidos de percepção, o mais destacado na pesquisa foi o OLFATO, onde o mal cheiro oriundo do aterro sanitário ficou evidenciado. Em segundo lugar vem a visão da destruição da paisagem e dos recursos hídricos (topocídio), identificada nesta pesquisa.

Após o encerramento das atividades de recepção de resíduos no aterro, em dezembro de 2007, os entrevistados relataram que perceberam uma redução significativa e gradual de mau

cheiro, poeira, moscas, urubus, barulhos e do tráfego de caminhões. Novamente, relatos de plantios de gramas nos taludes do aterro foram destaque. “Diminuiu 90% os problemas, diminuíram a poeira, o mau cheiro, as moscas e o movimento de veículos e barulho. Na rua passava o tempo todo os caminhões, hoje não.” (Entrevista n. 7).

A mudança é que o aterro fechou, hoje graças a Deus não tem poeira, mau cheiro, não tem mais nada e agora está gramado, a grama fez muita diferença na paisagem, por que aí acabou a poeira, a SLU gramou o aterro está tudo gramado, pelo menos até onde eu fui estava gramado. Aí melhorou muito não tem nem comparação. (Entrevista n. 2).

Quando indagados a respeito da opinião sobre o aterro sanitário nos dias de hoje, manifestações e expressões TOPOFÍLICAS foram destacadas: “é uma benção...”, “hoje tá uma maravilha”, “tá bom...”, “não incomoda...” e “tá tranquilo”. Essas expressões estão relacionadas com a fase de operação do aterro sanitário, quando odores, poeira, moscas e barulhos impactavam diretamente a qualidade de vida dos moradores do entorno. “Aqui é ótimo porque acabou o mau cheiro, a ajuntamento de urubu, não tenho o que reclamar não.” (Entrevista n. 3).

“Hoje o aterro sanitário não me prejudica nada. É uma benção, não prejudica nada, tá bem arrumadinho aí, não tem barulho de máquina e som alto que atrapalha, zueira de máquina.” (Entrevista n. 4). “Hoje está uma maravilha.” (Entrevista n. 12).

Com relação à opinião dos entrevistados sobre o aterro sanitário atualmente, expressões indicativas de significados TOPOFÓBICOS ficaram evidenciadas. Nesse contexto, o sentimento de perda em comparação com a paisagem anterior à construção do aterro sanitário ficou nítido, conforme se vê nas falas seguintes:

“Negativa devido ao mau uso do equipamento da prefeitura URPV (Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes). As pessoas levam restos de comida para lá (lixo orgânico). Poeira, mau cheiro, horários de funcionamento, uso de drogas e bebidas no local, movimento de veículos, barro, etc...” (Entrevista n. 5).

“Aí, isso para nós é uma bomba que fica guardado aí dentro. Se der uma explosão aqui não fica ninguém aqui.” (Entrevista n. 6)

“Olha, esse negócio é o mal necessário, produto do consumo exagerado, produtos descartáveis. Tem que ter um lugar para colocar o lixo.” (Entrevista n. 15).

“Nós temos que engolir, né?” (Entrevista n. 16).

“Uma área perdida, não tem nada nele. Ocioso” (Entrevista n. 17).

A URPV (Unidade de recebimento de Pequenos Volumes), localizada dentro no aterro sanitário, foi citada como um dos problemas para os moradores que residem próximo ao local. Relatos relativos ao mau uso foram feitos, como: descartes de materiais orgânicos, uso fora do horário de funcionamento, poeira, tráfego intenso de caminhões, queimas de resíduos no local, uso, consumo e provável tráfico de drogas no espaço. Essa informação confirma os problemas de insegurança relatados nas entrevistas e, também, no mapa de vulnerabilidade ambiental. Nesse contexto, para os moradores próximos à URPV, o aterro sanitário não encerrou suas atividades, pois continuam a perceber os impactos oriundos dele.

SLU Traz problemas para a comunidade devido a URPV – Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes. Segurança; não tem horário de funcionamento, uso de madrugada, de uso de drogas e bebidas, movimento de carros e caminhões em alta velocidade, muita sujeira, muita poeira, gritos na porta, muito movimento a noite, movimento de carros e caminhões. Eles que mandam aí. Barro e poeira. Muita poeira, nossa casa é lacrada devido a poeira que entra, não há segurança dentro do aterro. Não temos a liberdade de abrir a casa devido a poeira que entra na casa da gente. (Entrevista n. 5).

O corte dos vigilantes que antes faziam a segurança foi destaque, e a insegurança foi ressaltada como um dos principais problemas na região. Conforme relato nas entrevistas, os moradores demonstraram que a região é insegura. A SLU mantinha uma equipe de vigilância armada no aterro sanitário, que impedia a entrada e a presença de pessoas no local. A Superintendência, no entanto, cortou a equipe de segurança e, atualmente, o aterro está sem a presença desses profissionais, o que facilita a entrada de pessoas no local para consumo de drogas, furtos e rotas de fuga. Esse cenário é constatado ao longo das entrevistas. “Só os meninos que soltam papagaios, muitos meninos, mais de 40. Não há espaço para lazer e brincadeiras na região. Antigamente tinha segurança e pegava os meninos. Hoje não tem seguranças e guaritas com vigilantes.” (Entrevista n. 16).

Com relação à utilidade do aterro sanitário nos dias de hoje, a maioria das respostas está relacionada ao não uso, ao uso dos campos de futebol, da Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes e ao lazer, como soltar papagaios e fazer caminhadas. Negativamente, foi destacado o uso das áreas internas do aterro para consumo e tráfico de drogas, roubos e até “assassinatos”. “Algumas pessoas entram para consumir drogas. A SLU conserta o muro e as pessoas quebram o muro, (depois de duas horas) entra gente de todo tipo aí dentro...” (Entrevista n. 6).

“Os moradores não usam, vê as pessoas jogando bola e soltando papagaio. Lazer esportivo. Melhorou bastante.” (Entrevista n. 11).

“As crianças soltam papagaio, jogam futebol no campo de futebol. Área de lazer, brinca.” (Entrevista n. 12).

“O pessoal invade para tudo: roubar, fazer caminhadas, consumo de drogas, tem tudo aqui dentro, já mataram pessoas aqui dentro. Quebram o muro na Rua Aveleda.” (Entrevista n. 17).

Relatos de jovens soltando papagaios e de pessoas fazendo caminhadas dentro do aterro sanitário reforçam as informações evidenciadas em estudos anteriores de que os bairros próximos ao aterro sanitário são carentes de áreas de lazer e recreação. As únicas áreas disponíveis para essas atividades estão localizadas dentro do aterro sanitário (campos de futebol). Essas informações evidenciam a necessidade premente de uma readequação do espaço (topo- reabilitação) para uso da comunidade.

Só os meninos que soltam papagaios, muitos meninos mais de 40.  
Não tem espaço para lazer e brincadeiras na região.  
Antigamente tinha segurança e pegava os meninos.  
Hoje não tem seguranças e guaritas com vigilantes.” (Entrevista n. 16).

Nesse contexto, há evidências de que podem estar em processo movimentos de ocupação não oficiais voltados para o lazer das pessoas que moram no entorno.

Figura 20 - Uso das áreas internas para lazer da comunidade



Fonte: (Estevão Matheus Neves, 2018)

Quanto aos equipamentos existentes dentro do aterro sanitário, após o muro que separa o aterro da comunidade, a empresa ASJA, que explora o gás do aterro sanitário, foi destacada, assim como os campos de futebol e a Unidade de Recebimento de Pequenos Volumes (pois há um contato visual). “Exploração de gás, carroceiros, reciclagem de entulho – URPV. Campos de futebol.”. (Entrevista n. 16).

Ficou evidenciado que a maioria dos entrevistados desconhece (em sua totalidade) o que existe do outro lado do muro e do maciço de resíduos, mesmo convivendo com o aterro há mais de 40 anos.

Quanto ao uso futuro do aterro sanitário e de suas áreas internas, foi destacado, nas entrevistas, que a comunidade do entorno deseja que o local seja revertido em um parque ecológico ou em uma área verde para lazer, uma vez que os moradores não dispõem de espaços próximos para recreação (topo-reabilitação). “Parque ecológico, para lazer para a comunidade, fazer exercícios, fazer caminhadas, sentar lá. Academia a céu aberto.” (Entrevista n. 4).

“Área de lazer para fazer caminhadas, lazer, hoje tenho meus netos, mais iluminação dentro do aterro, a filha do seu Raimundo foi assaltada na porta da casa, o ladrão saiu e entrou fugiu para dentro do aterro. Foge por onde o muro está quebrado.” (Entrevista n. 6).

“Área verde, ou parque ecológico, com academia da cidade, mas com segurança, pois o pessoal quebra o muro lá na frente e entra para usar drogas. Sem segurança, pode virar um problema de segurança pública, as pessoas fazem caminhadas na rua em frente ao aterro sanitário. Vai faltar segurança. Um espaço para empinar pipa.” (Entrevista n. 7).

“Um parque, área de lazer com segurança, mudar a URPV de lugar mais para longe. Não há áreas disponíveis para a comunidade. Um Parque Ecológico.” (Entrevista n. 10).

“Área de lazer, melhorar o sistema de segurança. Não tem áreas livres perto para lazer. Parque ecológico.” (Entrevista n. 11).

“Um espaço de lazer, um parque ecológico.” (Entrevista n. 16).

“Fosse um lugar aberto para o público com lazer para o pessoal, um parque ecológico.” (Entrevista n. 17).

As pessoas pesquisadas sugeriram um parque ecológico, mas também ficou evidente que querem um parque com segurança, confirmando, assim, o problema de segurança pública destacado ao longo das entrevistas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta dissertação foi decifrar e compreender a visão dos moradores da comunidade do entorno imediato do aterro sanitário de Belo Horizonte, expostos aos processos de construção, operação e encerramento das atividades de recebimento de aterragem de resíduos sólidos domiciliares.

Os 17 moradores entrevistados, em sua grande maioria, vivenciaram as fases de implantação, operação e encerramento das atividades do aterro sanitário para recebimento dos resíduos domiciliares de toda a cidade de Belo Horizonte.

Esta pesquisa adota uma abordagem geográfica e cultural da questão dos resíduos sólidos no imaginário dos moradores e nas suas relações com o contexto local, com a confrontação entre a valorização e a relegação do espaço do entorno do aterro.

O confronto entre a valorização e a relegação abre a possibilidade de ultrapassar a discussão técnica e econômica, além de enfatizar aspectos culturais e espaciais fundamentais para o debate na Geografia.

Nesse contexto, procurou-se analisar a problemática socioambiental do sistema urbano em um dos aspectos, o da gestão dos resíduos sólidos urbanos (lixo), examinada sob a ótica da presença da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR-040, localizada na Regional Noroeste na cidade de Belo Horizonte.

A relação dos moradores com os resíduos gerados por toda a capital, durante 44 anos, percebendo a paisagem sendo modificada, alterada e elevada em um maciço de 65 metros de altura, ao receber cerca de 30 milhões de toneladas de resíduos de toda a cidade de Belo Horizonte, representa um dos elementos principais na sua gênese e evolução ao longo do tempo de operação, provocando profundas marcas na paisagem local, como a perda da visão do horizonte. As cores, os odores, os sabores e a maciez da paisagem pretérita do aterro foram substituídas, gradativamente, pelos gases (mau cheiro) e as cores áridas do aterro sanitário. Nesse contexto, a paisagem atual do aterro sanitário torna-se portadora de sentidos.

O aterro sanitário não é apenas um fato a ser explicado na ampla estrutura do espaço; ele é a realidade a ser esclarecida e compreendida sob as perspectivas das pessoas que lhe dão significado.

Dessa forma, a leitura das paisagens pretéritas e atuais revela que o espaço vivido foi transformado, moldado, modificado por esse maciço de resíduos, e o termo “lixão” ficou no imaginário da comunidade local. Afinal, determinadas paisagens apresentam na sua configuração marcas culturais e recebem, assim, uma identidade típica. (TUAN, 1980).

As marcas que o aterro sanitário impõe à paisagem constituem o objeto desta pesquisa, cuja visão de mundo é baseada em uma experiência de 44 anos de convivência com o aterro sanitário, transformando uma paisagem antes topofílica em uma paisagem extremamente topofóbica, provocada pelo topocídio da paisagem original.

Nas entrevistas, os moradores da comunidade local destacaram o significativo barulho gerado pelos caminhões e tratores à frente de operações de aterragem de resíduos, assim como a poeira causada por estas operações e, principalmente, o mau cheiro oriundo dessa atividade diante da paisagem local. A presença de moscas foi citada também como um problema recorrente.

A paisagem atual do aterro sanitário de Belo Horizonte não tem somente uma forma, uma cor, uma racionalidade econômica. Ela está carregada de sentidos para os moradores do entorno, que a perceberam e vivenciaram, através de suas experiências, proporcionando uma visão de mundo ao longo de décadas.

Os moradores do entorno imediato são os únicos sujeitos capazes de refletir sobre o modo como o aterro sanitário afetou e afeta, ainda hoje, a comunidade local. Destacamos ainda a insegurança imaginária de riscos de explosões causadas pelo gás gerado na decomposição dos resíduos e, também, a questão de insegurança devido à ausência de vigilância nas áreas internas do aterro sanitário

Estes expressam, ainda, manifestações topofóbicas quando revelam que se sentiram afetados de forma negativa, descrevendo sensações de repulsa (vergonha) pelo local de moradia tendo o aterro como cenário de fundo. Citando uma das entrevistadas: “tinha vergonha de receber visitas em casa, devido ao mau cheiro e à presença de moscas dentro de casa”.

É unânime a manifestação de prejuízos ambientais, estéticos e morais relacionados à qualidade de vida em decorrência da presença do aterro sanitário.

A apreciação visual e estética do passado – topofílica – cedeu lugar à apreciação topocídica com a supressão da paisagem anterior, com destaque para o desaparecimento das nascentes que existiam no local.

O contato próximo da comunidade pesquisada e uma longa associação com o ambiente local levaram à investigação da percepção, da visão de mundo, procurando um sentido que pudesse revelar as atitudes dos moradores frente ao topocídio ocorrido diante da paisagem local.

Nesse contexto, permite-se deduzir que as manifestações de sentimentos topofóbicos, topofílicos e topocídicos somente são demonstradas pela população da comunidade imediata do aterro, e são expressões apenas possíveis de um relacionamento que exige a intimidade das pessoas com o lugar.

Diante do exposto, conclui-se que a experiência ao longo de décadas de convivência provocou sentimentos topofóbicos causados pelo topocídio da paisagem local – a visão da modificação da paisagem original, o olfato anterior percebido e substituído pelo mau cheiro e a presença de poeira e barulho dos caminhões e tratores.

O ambiente, antes natural – onde os moradores mais antigos observavam na paisagem uma fazenda, áreas verdes, criações de gado, plantas frutíferas, plantações diversas, nascentes que forneciam água para o consumo das casas, para lavar roupas e para lazer como nadar e pescar, e onde também passeavam e faziam piquenique e possuíam uma visão do horizonte e podiam observar o Bairro Califórnia, a BR-040 e o Bairro Pindorama –, diante de operações das atividades de aterragem sofreu profundas modificações. Os moradores perceberam as mudanças na paisagem (topocídio), supressão da vegetação, drenagem das nascentes, canalização dos córregos Taiobas e Coqueiros, isolamento da área. Impactos como mau cheiro, poeira, moscas e mosquitos, ratos, baratas e urubus e poluição sonora foram destacados ao longo da pesquisa.

O estudo revela e confirma que a comunidade do entorno do aterro sanitário de Belo Horizonte espera que o local seja transformado em uma área verde ou em um parque ecológico (topo-reabilitação), resgatando, assim, o mínimo necessário para o descanso e o lazer da comunidade que percebeu, vivenciou e sentiu diretamente os impactos causados durante a operação do aterro sanitário. Na prática, a comunidade local deseja ser devidamente recompensada pelos impactos recebidos ao longo dos 44 anos, desde a fundação do aterro sanitário.

Propostas de topo-reabilitação das áreas afetadas, tais como o “Diagnóstico Urbanístico e Diretrizes para Implementação do Parque Urbano no Terreno da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR-040”, elaborado em 2016, o “Plano de Manejo do Aterro Sanitário”, elaborado em 2017, e o “Plano de Manifestação de Interesse de 2018” são propostas ainda em andamento, que podem atender os anseios da comunidade. Porém, são necessárias políticas públicas efetivas

voltadas para a topo-reabilitação das áreas impactadas pelo aterro sanitário para atenderem a expectativas da comunidade do entorno.

A identificação do aterro sanitário como “LIXÃO”, resíduos sólidos descartados irregularmente dentro do aterro que favorecem a proliferação de vetores de doenças e medo de explosões foram destaques ao longo da pesquisa. Tais atitudes podem estar diretamente relacionadas à falta de informações e conhecimentos revelados ao longo da pesquisa. Diante do exposto, são necessárias ações de educação ambiental e mobilização social junto à comunidade do entorno do aterro sanitário

Os resultados desta pesquisa confirmam e revalidam os resultados do Estudo de Percepção Ambiental elaborado em 2004, em que a comunidade do entorno imediato espera que as áreas internas do aterro sanitário sejam transformadas em um parque ecológico.

Diante do exposto, pode-se concluir que a problemática dos resíduos sólidos urbanos na região metropolitana de Belo Horizonte está implicitamente ligada a uma sociedade de consumo que produz uma crescente quantidade de resíduos sólidos urbanos, que se relacionam com fatores econômicos, políticos, sociais e, principalmente, culturais.

## REFERÊNCIAS

AJARA, C. A. Abordagem Geográfica: Suas Possibilidades no Tratamento da Questão Ambiental. In: MESQUITA, O. V.; SILVA, S. T. (Coord). **Geografia e questão ambiental**. Rio de Janeiro: FIBGE, 1993.

AMARAL, V. G. **Política e Resolução de Conflitos Urbanos**: o caso do Aterro Sanitário de Belo Horizonte/MG. 2006. 140 f. Dissertação. (Mestrado em Ciência Política). Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno. **A Pluralidade da Geografia e as Abordagens Humanistas/Culturais**. In: COLÓQUIO NACIONAL DO NEER, 2., 2007, Salvador. *Anais...* Salvador: Núcleo de Estudos em Espaço e Representações, 2007.

AMORIM FILHO, Oswaldo Bueno. Topofilia, topobofia e topocídio em Minas Gerais. In: RIO, V. del, OLIVEIRA, L. (Org.) **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel/UF São Carlos, 1996. p. 139-154.

BERRÍOS-GODOY, M. B. R.; VIEIRA, E. A. Lixo: fato ambiental da modernidade. In: GERARDI, L. H. O. (Org.). **Ambientes: estudos de Geografia**. Rio Claro: Associação de Geografia Teórica, 2003.

BUTTNER, Anne. Aprendendo o dinamismo do mundo vivido. In: CHISTOFOLETTI, Antônio. (Org). **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: DIFEL, 1985.

CLAVAL, Paul. **A geografia Cultural**. Trad. Luíz Fugazzola Pimenta e Margareth de Castro Afeche Pimenta. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.

FILHO, G. G. **Meio Ambiente e Consumismo**. São Paulo: Senac, 2008.

HOLZER, Werther. **A Geografia humanista**: sua trajetória; 1950-1990. Londrina: EDUEL, 2016 [livro eletrônico].

KOZEL, S. As Representações no Geográfico. In: MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (Org.) **Elementos de epistemologia da geografia contemporânea**. Curitiba: UFPR, 2002. p. 215-232.

KOZEL, S. **Mapas Mentais**: dialogismo e representações. 1. ed. Curitiba: Apris, 2018.

KRELING, Mônica Tagliari. **Aterro Sanitário da Extrema e resíduos sólidos urbanos domiciliares**: percepção dos moradores. Porto Alegre: UFRS, 2006.

RELPH, E. C. As bases fenomenológicas da geografia. *Geografia: Associação de Geografia Teórica*. São Paulo: CERIFA, v. 4, n. 7, p. 1-25, 1979.

RESENDE, A. A. P. **Estudo e avaliação de um processo de reciclagem e compostagem dos resíduos sólidos urbanos**. 1991. 151 p. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo), UFMG,

Belo Horizonte, Minas Gerais.

SMAPU. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. **Diagnóstico Urbanístico e Diretrizes Para a Implementação de Parque Urbano no Terreno da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR 040- PARQUE TAIÓBEIRAS**. Belo Horizonte: SMAPU, 2006.

SECRETARIA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA. **Caracterização dos Resíduos Sólidos de Belo Horizonte**. Belo Horizonte: SMLU, 2004. 52 p.

SECRETARIA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA. **Estudo de percepção ambiental**. Belo Horizonte: SMLU, 2004. 157 p.

STANDARD Methods for the Examination of Water and Wastewater. 19 ed. e 20. ed. Washington: APHA-AWWA-WPCF, 1993, 1999.

SUPERINTENDÊNCIA DE LIMPEZA URBANA. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. **Limpeza Urbana na Belo Horizonte Centenária**. Belo Horizonte, 2000. p. 176.

SUPERINTENDÊNCIA DE LIMPEZA URBANA. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. **Relatório Anual de Atividades da Limpeza Urbana**. Belo Horizonte, 2007.

SUPERINTENDÊNCIA DE LIMPEZA URBANA. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. **Estudo de percepção ambiental da população do entorno da CRTS-BR-040**. Belo Horizonte: Helmar Consultoria e Projetos LTDA, 2004.

SUPERINTENDÊNCIA DE LIMPEZA URBANA. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. **Plano de Manejo da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos da BR-040**. Belo Horizonte: SLU, 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DE LIMPEZA URBANA. Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <[www.pbh.gov.br/slu/](http://www.pbh.gov.br/slu/)>. Acesso em: 28 out. 2015.

TORO, A. José Bernardo; WERNECK, Nísia Maria Duarte. **Mobilização Social - Um Modo de Construir a Democracia e a Participação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

TUAN, YI-FU. **Topofilia**: Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Trad. Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980.

TUAN, YI-FU. **Espaço e Lugar - A Perspectiva da experiência**. Trad. Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1983.

ZIZEK, Slavoj. **Primeiro como Tragédia, depois como farsa**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2011. 133p

## ANEXO 1 – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

### ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA

Este roteiro é um instrumento de entrevista que contém itens que deverão ser trabalhados pelo entrevistador na busca de informações com os moradores que se constituem em referências locais das áreas de intervenção. Este tipo de roteiro deverá ser realizado na caminhada com os moradores ao construir o *mapa falado*<sup>1</sup>.

**NOME DO BAIRRO:**

**CÓRREGOS:**

**NOME DO ENTREVISTADO (OS):**

**ENDEREÇO**

**DATA DA ENTREVISTA:**

1. HISTÓRIA DE OCUPAÇÃO DO BAIRRO CITADO E MOTIVOS QUE LEVARAM AS PESSOAS A OCUPAREM ESTES ESPAÇOS.
2. HISTÓRIA DA ORGANIZAÇÃO LOCAL E FORMAÇÃO DOS GRUPOS ORGANIZADOS (QUANDO E QUEM INICIOU? QUAIS AS REALIZAÇÕES MAIS SIGNIFICATIVAS EM RELAÇÃO A ESTE LOCAL)?
3. MELHORIAS JÁ CONQUISTADAS PELA COMUNIDADE E COMO FORAM CONQUISTADOS.

---

⇒ <sup>1</sup> *Mapa Falado - O Mapa Falado é um instrumento que propicia a comunidade se localizar espacialmente dentro de um território, ou seja, os mesmos se percebem inseridos dentro de um contexto urbano com todas as suas variáveis e garante a “Escuta Orientada” sobre demandas e potencialidades da comunidade.*

4. ASPECTOS DA COMUNIDADE QUE AINDA PRECISAM SER MELHORADOS E PROPOSTAS PARA ESTAS MELHORIAS.
  
5. PERCEPÇÃO DAS CAUSAS DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL DA REGIÃO. (CASO SEJA NECESSÁRIO PERGUNTAR)
  
6. PERCEPÇÃO DO ENTREVISTADO EM RELAÇÃO AO ATERRO SANITÁRIO
  
7. EXISTEM PONTOS DE ACÚMULO DE LIXO EM SUA COMUNIDADE. ONDE ESTÃO LOCALIZADOS?

## ROTEIRO DE ENTREVISTA COLETIVA

São destinatários da entrevista as seguintes instituições:

- ✓ *Escolas municipais e estaduais;*
- ✓ *Postos saúde;*
- ✓ *Igrejas;*
- ✓ *Creches.*

**NOME DA INSTITUIÇÃO:**

**BAIRRO:**

**ENDEREÇO:**

**OBJETIVOS DA INSTITUIÇÃO / ATIVIDADES DE DESTAQUE :**

**QUANTIDADE DE PESSOAS ATENDIDAS PELA INSTITUIÇÃO (ALUNOS, ASSOCIADOS, ETC):**

**NOME DO (OS) ENTREVISTADO (OS):**

**NÚMERO DE PRESENTES NA ENTREVISTA / DATA:**

1. PERCEPÇÃO DO GRUPO EM RELAÇÃO À VIZINHANÇA DO CTRS BR-040
2. PERCEPÇÃO DO GRUPO EM RELAÇÃO AO MEIO AMBIENTE
3. EXPECTATIVA DO GRUPO EM RELAÇÃO AO DESTINO DA ÁREA CTRS BR-040 APÓS O SEU ENCERRAMENTO
4. ATITUDES DO GRUPO EM RELAÇÃO AO MEIO AMBIENTE (E OUTRAS OBSERVAÇÕES DE INTERESSE PARA O TRABALHO)







(a) Sexo	(d) Escolaridade	(f) Situação Ocupacional
1 - Masculino	<b>Não estuda</b>	Trabalhador por conta própria (1-5)
2 - Feminino	1 – Nunca estudou (não assina)	1 – Proprietário rural
<b>(b) Idade</b>	2 – Assina o nome	2 – Proprietário de comércio
0 – 0 a 11 meses	3 – Parou entre a 1ª e a 4ª séries	3 – Presta serviços como autônomo
1 – 1 ano a 1 ano e 11 meses	4 – Terminou a 4ª série (primário completo)	4 – Profissional liberal
2 – 2 anos a 2 anos e 11 meses	5 – Parou entre a 5ª e a 8ª séries	5 – Recebe percentagem
3 – 3 anos a 3 anos e 11 meses	6 – Terminou a 8ª série (ginásio completo)	<b>Empregado (6 a 9)</b>
Demais respostas usar idade completa no último aniversário	7 – Parou entre a 1ª e 3ª série do 2º grau	6 – Funcionário público
<b>(c) Grau de parentesco com o chefe</b>	8 – Completou o 2º grau	7 – Empregado com carteira assinada
1 – Chefe	9 – Curso superior	8 – Empregado sem carteira assinada
2 – Esposa (a)	10 – Está estudando	9 – Diarista ou eventual (recebe por dia, não tem patrão)
3 – Filho (a)	<b>(e) Ocupação</b>	10 – Trabalha para a família (sem remuneração)
4 – Pais, sogros ou avós	Anotar a profissão, cargo ou a função que a pessoa ocupa.	11 – Desempregado
5 – Genros e noras	No caso de mais de 1 ocupação, iniciar pela principal.	<b>Inativos (12 a 13)</b>
6 – Netos	Colocar também as atividades não remuneradas	12 – Aposentado ou pensionista
7 – Outro parente (irmão, tio, etc)		13 – Vive de rendimentos (poupança, aluguel, outros)
8 – Mora de favor (sem parentesco)		
9 – Empregado		
10 – Pensionista		
11 – Inquilino		
12 – Outro (especificar)		



### MODULO PARTICIPAÇÃO

<b>8) VOCÊ OU ALGUÉM DA SUA FAMÍLIA PARTICIPA OU JÁ PARTICIPOU DE ALGUMA DESTAS ENTIDADES? (LER AS RESPOSTAS)</b>			
<input type="checkbox"/>	Associação Comunitária		
<input type="checkbox"/>	Igreja	Quem participa:	
<input type="checkbox"/>	Grupo cultural	Qual o grau de parentesco:	
<input type="checkbox"/>	Colegiado escolar		
<input type="checkbox"/>	Time de futebol		
<input type="checkbox"/>	Conselhos setoriais (locais, regionais e municipal)		
<input type="checkbox"/>	3ª idade		
<input type="checkbox"/>	Alcoólatras anônimos		
<input type="checkbox"/>	não		
<b>09) NO ÚLTIMO ANO, VOCÊ SE REUNIU COM VIZINHOS PARA DISCUTIR ALGUM PROBLEMA DA COMUNIDADE?</b>			
<input type="checkbox"/>	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO
<b>10) NO ÚLTIMO ANO, PARA RESOLVER ASSUNTOS RELACIONADOS À COMUNIDADE OU À VIZINHANÇA, VOCÊ PROCUROU (LER AS RESPOSTAS)</b>			
<input type="checkbox"/>	Político	<input type="checkbox"/>	Prefeitura
<input type="checkbox"/>	Líder comunitário	Qual?	
<input type="checkbox"/>	Associação de bairro	<input type="checkbox"/>	Outros
<input type="checkbox"/>	NS	<input type="checkbox"/>	NR
<b>11) PARA RESOLVER OS ASSUNTOS DA COMUNIDADE, VOCÊ AGIU? (LER AS RESPOSTAS)</b>			
<input type="checkbox"/>	Sozinho	<input type="checkbox"/>	Através de grupo ou associação
<input type="checkbox"/>	Ambas as formas	<input type="checkbox"/>	Não Agiu

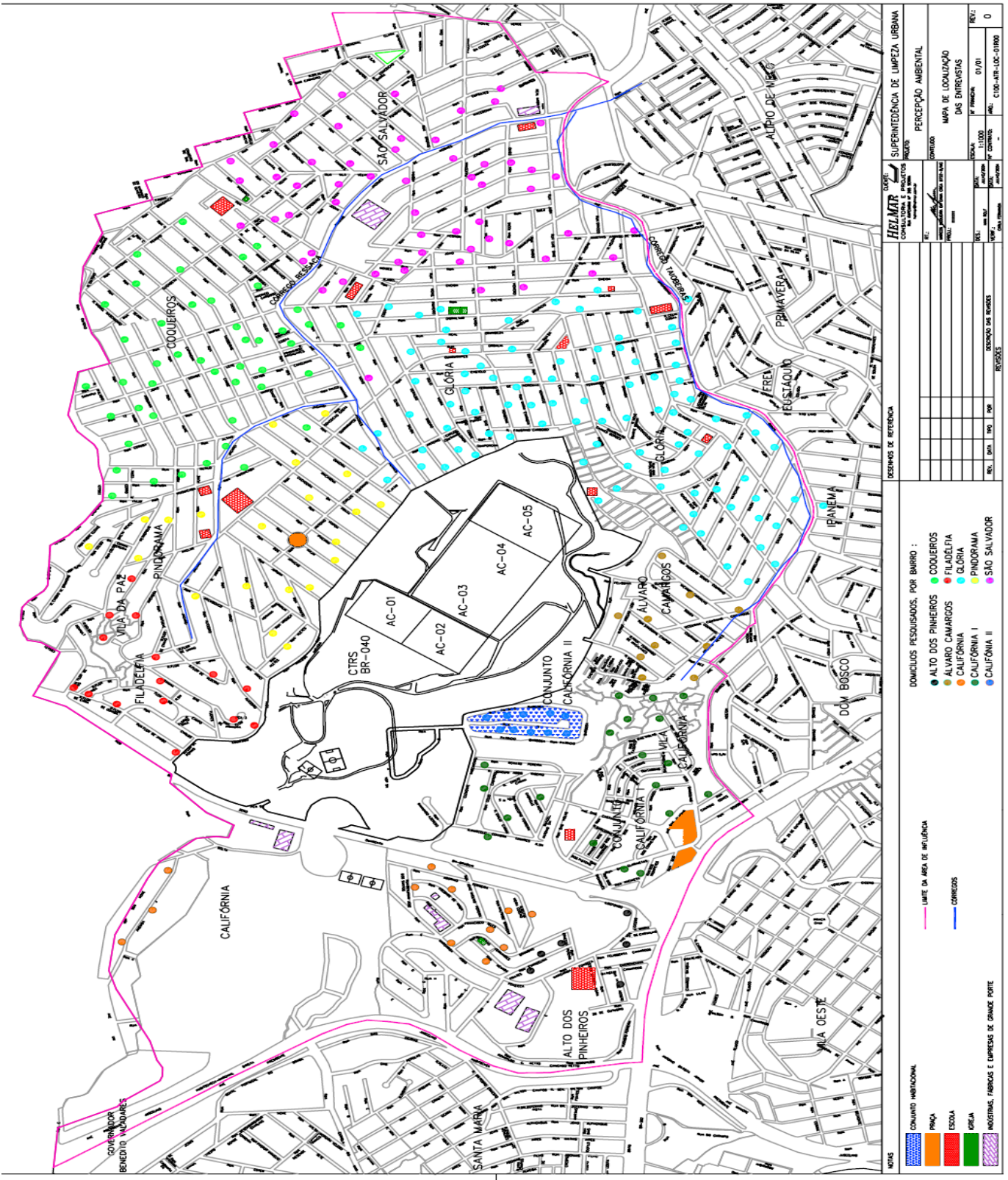

**MÓDULO – PERCEPÇÃO**

12) COMO VOCÊ E SUA FAMÍLIA DESTINAM O LIXO PRODUZIDO, DIARIAMENTE EM SUA MORADIA:					
Códigos:	1- Coleta pública	2- Queima	3- Lote vago	4- Outra (especificar)	
13) COMO AVALIA O SISTEMA ATUAL DE ATENDIMENTO AO PÚBLICO NA COMUNIDADE?					
A) EDUCAÇÃO					
B) SAÚDE					
C) LIMPEZA URBANA					
D) SEGURANÇA					
E) LAZER					
14) VOCÊ SABE QUAL A DIFERENÇA ENTRE ATERRO SANITÁRIO E LIXÃO?					
15) O ATERRO SANITÁRIO É UM EQUIPAMENTO DA PREFEITURA QUE BUSCA O TRATAMENTO DO LIXO PRODUZIDO EM NOSSA CIDADE. CITE QUANTAS VEZES VOCÊ JÁ OUVIU FALAR DO ATERRO.					
( )	Nenhuma vez				
( )	Ouvi, várias vezes.				
( )	Ouvi, mas não sei onde fica				
( )	Não respondeu				





ANEXO 4 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO ENTREVISTAS R04



<b>ROTEIRO DE ENTREVISTA EM PROFUNDIDADE I MORADORES ANTIGOS / Número:</b> _____
<b>APLICADOR:</b> _____
<b>DATA:</b> _____
<b>RUA:</b> _____
<b>BAIRRO:</b> _____

1. Sexo: \_\_\_\_\_
2. Idade: \_\_\_\_\_
3. Escolaridade \_\_\_\_\_
4. Ocupação principal (se aposentado, indicar a ocupação anterior):  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Há quanto tempo você reside na região? **Sempre no mesmo endereço?**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. Quais são os principais problemas da região?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. Você sabe a diferença entre Aterro Sanitário e Lixão?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Qual a sua opinião sobre o Aterro Sanitário (lixão)?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
9. Como era esta região antes da construção do Aterro Sanitário (lixão) (antes de 1975)?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
10. E como a região é hoje?

---

---

---

---

---

11. Como a população local fazia uso dessa região antes da construção do Aterro Sanitário (lixão) (antes de 1975)?

---

---

---

---

---

12. Ao longo da operação do Aterro Sanitário (lixão) (1975-2007) quais foram os principais problemas ocasionados para a população do entorno?

---

---

---

---

---

13. Como a população do entorno reagiu a esses problemas (1975-2007)?

---

---

---

---

---

14. A SLU/PBH fez algo para minimizar esses problemas?

---

---

---

---

---

15. As atividades de recepção de lixo no Aterro Sanitário se encerraram em 2007. Você percebeu alguma mudança na região? Se afirmativo, de que natureza?

---

---

---

---

---

16. Como a população de hoje utiliza o Aterro Sanitário?

---

---

---

---

---

17. Você sabe o que existe dentro do Aterro Sanitário?

---

---

---

---

18. Como você gostaria que o Aterro Sanitário fosse transformado?

---

---

---

---

---

## ANEXO 5 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

N.º Registro CEP: CAAE: 03410618.4.0000.5137

Título do Projeto: A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DO ENTORNO DO ATERRO SANITÁRIO DE BELO HORIZONTE ACERCA DA PAISAGEM LOCAL

Prezado Sr(a), \_\_\_\_\_

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo decifrar e compreender a visão dos moradores da comunidade do entorno imediato do Aterro Sanitário de Belo Horizonte, expostos aos processos de construção, operação e encerramento das atividades de aterragem de resíduos sólidos.

Você foi selecionado (a) porque faz parte da comunidade do entorno imediato do ATERRO SANITÁRIO de Belo Horizonte. A sua participação neste estudo consiste em RESPONDER OS QUESTIONÁRIOS e ENTREVISTAS .

Sua participação é muito importante e voluntária e, conseqüentemente, não haverá pagamento por participar deste estudo. Em contrapartida, você também não terá nenhum desembolso.

As informações obtidas neste estudo serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as fases da pesquisa, e quando da apresentação dos resultados em publicação científica ou educativa, uma vez que os resultados serão sempre apresentados como retrato de um grupo e não de uma pessoa. Você poderá se recusar a participar ou a responder algumas das questões a qualquer momento, não havendo nenhum prejuízo pessoal, se esta for a sua decisão.

Todo material coletado durante a pesquisa ficará sob a guarda e responsabilidade do pesquisador responsável pelo período de 5 (cinco) anos e, após esse período, será destruído.

Os resultados desta pesquisa servirão para compor a dissertação de mestrado do pesquisador que ficará à disposição para consulta da comunidade. Os resultados poderão beneficiar direta e indiretamente os participantes da pesquisa, pois poderão fornecer subsídios para a elaboração de políticas públicas que atendam a comunidade.

Para todos os participantes, em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa, será observada, nos termos da lei, a responsabilidade civil.

Você receberá uma via deste termo, onde consta o telefone e o endereço do pesquisador responsável,

podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Pesquisador responsável: Jairo Bianchi , Rua Tenente Garro 118/5º andar Bairro Santa Efigênia , Belo Horizonte MG. ( telefone de contato: 31 991288703)

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, coordenado pela Prof.<sup>a</sup> Cristiana Leite Carvalho, que poderá ser contatada em caso de questões éticas, pelo telefone 3319-4517 ou email cep.proppg@pucminas.br.

O presente termo será assinado em 02 (duas) vias de igual teor. Belo Horizonte, .

Dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo.

\_\_\_\_\_  
Nome do participante (em letra de forma)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante ou representante legal

\_\_\_\_\_  
Data

Eu, JAIRO BIANCHI , comprometo-me a cumprir todas as exigências e responsabilidades a mim conferidas neste termo e agradeço pela sua colaboração e confiança.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador

\_\_\_\_\_  
Data