# ARQUEOLOGIA DO LIXO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas
Curso Antropologia (noturno)
Professor: Andrés Zarankin
1° Semestre de 2012

**Projeto de monografia:**

# O processo de eliminação de lixo e os contextos de deposição presentes na cidade de belo Horizonte

## Estrutura de Distribuição Espacial do Registro Arqueológico Urbano

**Aluno: Ronei Carlos da Silva**

## SUMÁRIO

**RESUMO**.....4

**ABSTRACT**.....5

**ÍNDICE**.....6

**CAPÍTULO 1 – A ARQUEOLOGIA DO LIXO NO UNIVERSO ARQUEOLÓ-GICO.....7**

**CAPÍTULO 2 – O PARADIGMA DA ARQUEOLOGIA DO LIXO**.....11

**CAPÍTULO 3 – B. HORIZONTE: O SÍTIO ARQUEO. DA PESQUISA.....18**

**CAPÍTULO 4 – B/ H ORIGEM E DESENVOLVIMENTO URBANO.....23**

**CAPÍTULO 5 – ESTRUTURA DE DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO REGISTRO ARQUEOLÓGICO URBANO.....35**

**CAPÍTULO 6 – RESULTADOS E CONCLUSÕES.....51**

**BIBLIOGRAFIA**.....54

**Resumo**

Esta monografia irá apresentar os principais pontos da pesquisa que tem por objetivo o estudo, a partir de uma perspectiva diacrônica, do processo de descarte de lixo realizada em Belo Horizonte no percurso do seu desenvolvimento. O descarte de lixo em áreas urbanas não gera um único local de deposição, mas uma variedade de contextos em que os restos são finalmente depositados. O principal objetivo é capturar as características fundamentais de cada um deles, ressaltando a importância de reconhecê-los e estudá-los conjuntamente com os vestígios ali presentes, para obter deste modo uma visão mais completa do processo em sua lógica de funcionamento. Assim, o conhecimento, dos diferentes contextos deposição e suas modificações ao longo do tempo, nos permitirão começar a dar forma e compreender a estrutura de distribuição espacial do registro arqueológico urbano resultante, e também compreender as inter-relações que podem ser estabelecidas com outros aspectos macro, tais como o demográfico, a salubridade, etc., constantemente presente no meio urbano. Esta pesquisa será pautada principalmente pelo estudo do arqueólogo William Rathje que foi pioneiro na pesquisa do lixo moderno como uma disciplina arqueológica e que nos motivou a continuar este fascinante método de conhecimento humano.

**PALAVRAS-CHAVE**

Arqueologia

Arqueologia do Lixo

Resíduo Sólido

Contextos

Belo Horizonte

**ABSTRACT**

This article will present the main points of research that aims at studying, from a diachronic perspective, the process of elimination of waste held in Belo Horizonte along its development as a city. The waste disposal in urban areas does not generate a single deposition site, but a variety of contexts in which the remains are finally deposited. The main objective is to capture the fundamental characteristics of each, emphasizing the importance of recognizing them and study them together with traces were present, to thereby obtain a more complete picture of the process in its operating logic. Thus, knowledge of different contexts deposition and its modifications over time, allow us to begin to understand the shape and structure of the spatial distribution of the resulting urban archaeological record, and also understand the inter-relationships that can be established with other aspects macro, such as the demographic I get, the wholesomeness, etc.., constantly present in the urban environment.

**KEY WORDS**

Archaeology

Garbology

Solid Waste

Context

Belo Horizonte

# ÍNDICE

Capítulo 1 – A arqueologia do lixo no universo arqueológico.

1.1 -Arqueologia

1.2 - Arqueologia Histórica

1.3 - Arqueologia Urbana

Capítulo 2 – O paradigma da Arqueologia do lixo

2.1 - Pressupostos metodológicos

Capítulo 3 – Belo Horizonte: O sítio arqueológico da pesquisa

3.1 - Justificativa da pesquisa

3.2 - Objetivos da pesquisa

3.3 - Metodologia aplicada

Capítulo 4 – Belo Horizonte origem e desenvolvimento urbano

4.1 - O desenvolvimento urbano de Belo Horizonte

Capítulo 5 – Estrutura de Distribuição Espacial do Registro Arqueológico Urbano

Introdução

5.1 - Caracterizações do primeiro momento de descarte

5.2 - Caracterizações do segundo momento de descarte

5.3 - Caracterizações do terceiro momento de descarte

5.4 - Caracterizações do quarto momento de descarte

Capítulo 6 – Resultados e Conclusões

6.1 - Análises dos Resultados

6.2 - Conclusões

Bibliografia.

## LISTA DE FIGURAS

**FIGURA 1. REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE**

**FIGURA 2. MAPA DOS MOMENTOS DE DESCARTE DO LIXO DE BELO HORIZONTE.**

**FIGURA 3. MANCHA URBANA DE BELO HORIZONTE - 1918 E 1935.**

**FIGURA 4. MANCHA URBANA DE BELO HORIZONTE – 1950 E 1977**

**FIGURA 5. MANCHA URBANA DE BELO HORIZONTE – 1995 E 1918/1995**

**FIGURA 6. MAPA DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE, REGIÕES ADMINISTRATIVAS E POR UNIDADES DE PLANEJAMENTO**

**FIGURA 7. FORNO CREMATÓRIO DE BELO HORIZONTE EM FUNCIONAMENTO.**

**FIGURA 8. CAMINHÃO COLETOR DE LIXO. FONTE ARQUIVO PÚBLICO. 1930.**

**FIGURA 9. CONSTRUÇÃO DAS CELAS DE FERMENTAÇÃO BECCARI, NO HORTO FLORESTAL.**

**FIGURA 10. BOCA DO LIXO EM 1945.**

**FIGURA 11. BOCA DO LIXO EM 1945.**

**FIGURA 12. CONSTRUÇÃO DO ATERRO EM 1975.**

**FIGURA 13. MAPA DA LOCALIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO NA CIDADE DE SABARÁ.**

# Capítulo 1 – A arqueologia do lixo no universo arqueológico.

## 1.1 – Arqueologia

Neste primeiro momento do trabalho é necessário fazer uma comparação entre a arqueologia histórica e urbana para colocar entre elas a arqueologia do lixo que é pouco conhecida no Brasil, mesmo no resto do mundo a disciplina é relativamente recente, pelo menos como metodologia[1] e sistematização. Os primórdios da arqueologia remontam ao passado em que era vista mais como coleções de antiguidades, os interessados nos objetos da antiguidade clássica como reconstituição da História da Arte. Em realidade, desde o século XVIII já se realizavam escavações (não sistematizadas e sem metodologia científica) como as de Pompéia (ALBUQUERQUE, 1992, p.132). A arqueologia como uma disciplina científica surgiu no século XIX voltada para o estudo da antiguidade greco-romana, da Europa medieval e do desenvolvimento do cristianismo como uma preocupação com as origens da civilização européia (FUNARI, 2007, p.49; ORSER, 2000).

Desde seu surgimento, diversas teorias[2] desenvolveram-se e, de alguma forma, todas ainda são utilizadas. No contexto da arqueologia antropológica norte-americana, surgiu um movimento, na década de 1960, chamado Arqueologia Processual iniciado pelo arqueólogo Lewis Binford. Este novo paradigma arqueológico é pautado pelo positivismo na época em moda nas ciências humanas, ou seja, a arqueologia deveria ser objetiva e demonstrar através de leis universais suas hipóteses. É neste momento que surge então a arqueologia do lixo na cidade de Tucson nos Estados Unidos pelo arqueólogo William Rathje, assim, num primeiro momento[3], para começarmos a entendê-la e com isso inserir nosso trabalho neste meio, a sua metodologia estava pautada pelo processualismo.

[1] Aprofundaremos esta metodologia no capitulo dois deste trabalho
[2] Estas teorias não serão estudas aqui, porém, há necessidade de se comentar sobre o processualismo onde está inserida a arqueologia do lixo.
[3] É importante entender onde nasceu, mas ela teve seus próprios arcabouços teóricos.

## 1.2 - Arqueologia Histórica

No item anterior falamos da arqueologia em termos gerais e que há vários paradigmas, dentre os quais o processualismo, que pauta a arqueologia do lixo. Mas como um processo de refinamento sucessivo, temos que falar sobre Arqueologia Histórica a fim de localizar o método de pesquisa utilizado pela arqueologia do lixo. Foi somente na década de 1960 que o termo Arqueologia Histórica surgiu na América do Norte, expressando o estudo específico das sociedades que tinham escritas. Como resultado da divisão temporal[4] na América houve também uma divisão da disciplina e dos pesquisadores: de um lado a arqueologia pré-histórica, por outro lado, a arqueologia histórica, ligada à história e dedicada ao estudo dos grupos europeus e euros-americanos póscolonização.

As confusões entre conceitos da Europa e América do Norte dificultaram Segundo Funari (1996) a definição de arqueologia histórica. Assim, Na América do Norte, é considerada a arqueologia histórica como estudo do capitalismo focado na expansão européia e no colonialismo. Ou seja, o estudo desde o ponto de vista dos WASPs (White Anglo-Saxon Protestant) de mentalidade burguesa, individualista e nacionalista (FUNARI, 2007, p.50).

Porém está claro que esta definição é ideológica e não condiz com a realidade da América do Sul, que se abrange com a inclusão do estudo dos negros, dos imigrantes e dos irlandeses, e faz uma abordagem materialista dos conflitos sociais. É a partir deste ponto de vista que define a arqueologia histórica como:

> **"o estudo arqueológico dos aspectos materiais – em termos históricos, culturais e sociais concretos – dos efeitos do mercantilismo e do capitalismo trazidos da Europa no final do século XV e que continuam em ação até hoje". Orser (2000, p.5).**

[4] Arqueologia Pré-histórica e Arqueologia histórica

De acordo com este conceito a modernidade se inicia com o capitalismo expandindo-se a partir do centro que é a Europa e se expandindo através do colonialismo para as Américas

Arqueologia Histórica, entretanto, na América Latina tem características próprias que a diferenciam do modo como ela é conceituada tanto na Europa como na América do Norte. Uma das razões que fazem esta diferença é que na América Latina o sistema capitalista se impôs, em tempos e formas diferentes, sobre uma estrutura social feudal e escravocrata, persistente nas relações sociais mesmo após a abolição da escravidão, e que continua manifesta no paternalismo.

Uma nova amplitude vem sendo dado a Arqueologia Histórica tanto no que se refere aos marcos cronológico como aos temas abordados e às metodologias utilizadas (ZARANKIN 2002, p.14).

> **"a Arqueologia estuda, diretamente, a totalidade material apropriada pelas sociedades humanas, como parte de uma cultura total, material e imaterial, sem limitações de caráter cronológico". Funari (2003, p.15).**

> **"A amplitude da definição nos remete a um aspecto que hoje é plenamente aceito nas discussões epistemológicas da Arqueologia Histórica, o seu caráter multidisciplinar. Pois, além da História e da Antropologia, o campo da Arqueologia Histórica inclui também a Geografia Histórica e Cultural, a Economia Política, a Sociologia, a Arquitetura, a Semiótica e, segundo alguns autores, também a Filosofia, o estudo do patrimônio e a História da Arte". (ORSER, 2000, p.7; FUNARI, 1996).**

Portanto este é o ponto que queríamos chegar e que fundamenta a arqueologia do lixo epistemologicamente como uma Arqueologia Histórica e mais ainda, uma Arqueologia de vanguarda.[5]

[5] É uma das poucas disciplinas das ciências sociais que não ficou no escopo acaademico.

### 1.3 - Arqueologia Urbana

Com a ampliação do conceito e do campo da Arqueologia Histórica, um dos seus ramos passou a considerar a cidade como um todo e a cultura material de seu subsolo como objeto de estudo da Arqueologia Urbana. Nas cidades européias, a arqueologia vinha sendo feita, havia muito tempo, em monumentos isolados, representantes de todas as etapas históricas, inclusive configurando especialidades (medieval, antiga, religiosa, etc.). Ou seja, a cidade antiga começou a ser objeto do estudo da arqueologia e não só da história a partir da apreensão de sua dimensão espacial.

O conceito de arqueologia urbana difere de acordo com a tradição histórica ou antropológica dos diversos autores, e também de acordo com a perspectiva dos mesmos sobre fazer arqueologia na cidade ou da cidade. Na primeira, a cidade é o ambiente onde estão inseridos os sítios arqueológicos que são considerados isoladamente; a segunda perspectiva considera a própria cidade e seu ambiente como objeto de pesquisa e os vestígios arqueológicos são tratados de forma integrada ao sistema urbano.

A tendência é que de uma arqueologia *na* cidade, passe-se a fazer uma arqueologia *da* cidade. Dentro dessa última visão se insere a concepção de Staski (1982, p.97) para a arqueologia urbana como "o estudo das relações entre cultura material, comportamento humano e cognição em um contexto urbano". Evocando, elaborando e recriando sentimentos a arqueologia urbana constrói uma "narrativa conjetural". Ela busca as "outras" cidades no tempo e no espaço, tentando assim revelar o que foi excluído e o que foi esquecido.

No Brasil, a maior parte das pesquisas arqueológicas em áreas urbanas é feita a partir de sítios arqueológicos isolados, dentro do conceito de arqueologia *na* cidade. Este trabalho tem assim, um caráter pioneiro, pois, trata a cidade como um todo, um verdadeiro sítio arqueológico, sendo assim é uma arqueologia da cidade. A maioria das reflexões sobre arqueologia urbana no Brasil começou a acontecer na década de 1990, mas houve uma publicação de 1984 que marcou pelo seu ineditismo e foi um dos disparadores desse processo de discussão: "*Sistemas construídos e memória social: uma Arqueologia Urbana?"* de autoria de Arno Vogel e Marco Antônio da S. Mello. Um traba-

lho de arqueologia urbana, feito a partir de um bairro do Rio de Janeiro, o Catumbi, que passava por um processo enorme de destruição resultante de intervenção urbana.

> **"sistemas de relações que fundam a lógica operativa e simbólica dos espaços, elementos, conjuntos e equipamentos urbanos, (...) evitando destruí-los ou entregá-los ao esquecimento" (VOGEL; MELLO, 1984, p.47).**

Portanto, este trabalho se enquadra obviamente dentro do escopo de Arqueologia Urbana, cujo objeto é a própria cidade e não só num momento específico, mas desde sua constituição.

# Capítulo 2 – O paradigma da arqueologia do lixo

## 2.1 – Pressupostos metodológicos

A arqueologia contemporânea é um fenômeno recente, no inicio dos anos 60 produziu-se uma verdadeira revolução paradigmática no panorama da arqueologia. Este movimento, que aconteceu na Europa e nos EUA, estava preocupado em colocar a arqueologia em um nível teórico, que não existia anteriormente, comparável com as ciências exatas, testando hipóteses e formulando leis. (Rathje e Murphy, 1992:62; Rathje, 2001: 74).

Este paradigma estava representado principalmente por arqueólogos como Binford, Gould, Schiffer e neste caso principalmente de William Rathje. Dos quais vamos nos ater aos pressupostos teóricos mais detalhadamente.

Esta nova metodologia haverá de ser o produto do encontro frutífero entre o processualismo e o posprocessualismo[6], reunião que tem mantido um dialogo principalmente em Rathje e que está sendo uma busca constante de conectividades entre a cultura material e o comportamento humano. Tal encontro tem que estar numa posição mediatriz; ou seja, não podemos pretender obter leis universais que se revelam como obscuras

[6] Os modelos e práticas sociais se ligam diretamente às representações simbólicas que atribuem diferentes significados aos territórios, elementos ambientais e à distribuição de poder sobre os mesmos, dentro de um contexto histórico.

ou medir e documentar toda a cultura material contemporânea, do mesmo modo que também, não podemos do principio de verificabilidade ou fragmentar a cultura material em parcelas carentes de significado que no final acabam revelando nada. Neste sentido a arqueologia integrada proposta por William Rathje se mostra como uma candidata idônea, pois só combinando todas as aproximações teóricas que existem para a cultura material pode-se adquirir uma melhor compreensão do comportamento humano ao longo do tempo, inclusive o presente, pois, a arqueologia não é a busca de uma torre de marfim, como queriam os antiquários, sendo que cada vez está mais claro que se trata de um corpo de conhecimento interagindo em conjunto, e não mais um paradigma positivista fechado no sentido original que o deu Auguste Comte, alguém que se esforça por criar um conhecimento positivo que ilumine o reino empírico do comportamento humano.

Porém, Rathje não renuncia ao seu cientificismo para construir seus respectivos paradigmas explicativos do comportamento em relação à cultura material, isto é, o paradigma da arqueologia do lixo e pelo contrario em seus trabalhos podemos apreciar um esforço imenso por proceder a uma explicação do fenômeno, sem negligenciar uma compreensão do mesmo, algo que está revelado tanto por princípios gerais que propõem e não leis gerais e que não podem ser chamadas de leis de Mickey Mouse, como o sentido tecnológico que pretendem alcançar com suas investigações.

Mais importante descoberta revelada por Rathje, ou seja, o primeiro princípio é do desperdício de alimentos, que veio, em parte, causada pelo estudo do consumo de carne vermelha. Durante a primavera de1973, houve uma escassez de carne nos Estados Unidos, e encontrar uma boa carne era difícil e caro.

Por isso, os garbologys (arqueólogos que investigam o lixo moderno) decidiram investigar e procuram no lixo durante certo período, a coleta de carne (mas sem a gordura ou osso), e perceberam que um estranho padrão apareceu. De fato, o estudo mostrou que as pessoas tinham descartado durante a escassez mais carne do que depois. A explicação se resume à prática de compra de crise, isto é, quando os meios de comunicação e as pessoas começam a falar sobre uma crise de mercado, provoca no consumidor o aparecimento de comportamento para comprar tudo, mas nem sequer pensou em comer. O resultado: um maior desperdício. Com essa informação, além de outro estudo sobre uma nova crise, desta vez, o açúcar, desenvolveu o primeiro princípio do desperdício de ali-

mentos significa que **"quanto mais repetitivo é sua dieta menos comida desperdiçam"** (Rathje e Murphy, 1992:64; Rathje, 2001: 74).

Assim como outros princípios Rathje observou que podemos analisar o comportamento humano através do lixo, porém, a lixologia[7] tornou-se um paradigma do comportamento humano, e não é surpreendente para uma pesquisa muito ambiciosa, que tem tido uma interdisciplinaridade invejável (arqueólogos, geólogos, microbiologistas, médicos, nutricionistas...). Seu aspecto comportamental observado no primeiro princípio do desperdício de alimentos, mas também em outras descobertas a serem feitas como:

> **"a Síndrome da Boa Provedora, onde a mulher da casa geralmente superestima praticamente tudo o que a família come como um todo ou uma única unidade, a Síndrome de Cozinha Magra, os indivíduos muitas vezes dramaticamente subestimam o que eles comem, ou o que comem Síndrome do Substituto se você quer saber a quantidade de álcool consumida por moradores de uma casa, não pergunte bebedores, pergunte a um não bebedor." (Rathje, 2001: 65).**

A recuperação e análise de dados a partir de contextos de depósitos secundários é um aspecto crucial de muitas investigações arqueológicas.

> **"O tratamento de lixo secundário como um contexto distinto analítico é especialmente útil para a análise de variabilidade socioeconômica e demográfica tanto na pré-história como também nas sociedades modernas. Este novo paradigma da especial atenção à identificação e análise das relações entre a variabilidade de lixo e variabilidade socioeconômica e demográfica. Além disso, os efeitos em curto prazo, de mudanças econômicas externas sobre a padronização associada às etnias. As simplificações desta nova abordagem da cultura material para a arqueologia histórica e pré-histórica são extremamente relevantes." (Rathje, 2001: 102)**

Com isso, Rathje desenvolveu um sistema inspirado pela pesquisa basurológica, como a pesquisa deve ser nas ciências do comportamento, definição que abrange a arqueologia e o estudo seria baseado em vários elementos e as relações estabelecidas entre eles (elementos de percepção, elementos comportamentais e elementos materiais). Só então poderemos saber se Mcdonalds e outros restaurantes de fastfood são apenas um reflexo de mudanças nos hábitos alimentares e os valores familiares ou é parte da causa.

[7] Termo traduzido para o português de Garbology.

Segundo Rathje para classificar os papéis em mudança de comportamento, o registro e análise da material cultura devem ter uma perspectiva significativa em qualquer metodologia de ciência comportamental projetada para compreender a mudança - novos padrões em artefatos, comportamentos e percepções.

**"Eu acredito numa perspectiva integrada que deve começar com ações". (Rathje, 2001: 65)**

Ações são compostos de uma integração complexa de percepção, comportamento e artefatos. Para ser completo, mesmo um modelo simplificado de ações deve incluir todos os três domínios, juntamente com perspectivas específicas dentro de cada domínio.

Elementos de percepção são normas gerais e valores culturais que podem ser desencadeadas de informantes e percepções informantes de que o comportamento, os seus próprios e o comportamento dos outros, na verdade, ocorre como resultado dessas regras. Elementos comportamentais são registros ou observações diretas do comportamento e conceitos de comportamentos comuns taquigrafia (nível de renda, etnia, demografia, nível de escolaridade) usadas para classificar as pessoas de forma a terem uma significação em termos de comportamentos que são compartilhados. Uma das principais oportunidades apresentada por uma abordagem integrada de investigação é testar tais hipóteses. Elementos dos traços materiais são dados quantitativos na forma de medidas padronizadas cultura material e os seus vestígios em ambientes específicos e ambiente natural, social, e os ambientes econômicos em que ocorrem as ações humanas. Nenhuma dessas dimensões e perspectivas oferece mais correta ou exata visão da realidade que os outros. Elas são, na verdade, cada qual igualmente real. O desafio de Rathje é vir tentando encaixar essas realidades distintas em uma descrição coerente para uma compreensão de um fenômeno comportamental. O valor do ponto de vista global que combina traços com outras medidas pode ser ilustrado através de uma idealizada análise de comportamentos alimentares de perda com base em uma série de estudos de projetos reais do lixo. O foco central não é o desperdício de produtos alimentares, mas uma variedade de perspectivas que definem os elementos das ações da perda de alimentos e seus efeitos sinérgicos.

Esta metodologia é atualmente ativa na pesquisa do Projeto de Lixo que inclui a subjetividade do individuo das quais estão definidas como:

**1 - Regras gerais cognitivas e valores.** Informantes seriam entrevistados para determinar as regras que eles usam para tomar decisões sobre quando jogar fora alimentos. Por exemplo, as perguntas seriam feitas para determinar em geral, com um informante a compreensão do conhecimento de alimentos, por exemplo, quando os alimentos são seguros para comer e quando ela não é.

**2 – Auto-percepção de comportamentos.** Para quantificar os resultados da aplicação das regras cognitivas descritas na perspectiva 1, os informantes seriam solicitados a descrever seu próprio comportamento. Quanto comem carne de vermelha, por exemplo, é, na verdade, quando é rejeitada e como. Em um prazo de seis meses, digamos?

**3 - Observações de comportamento e registros.** Para esta perspectiva, o comportamento seria diretamente observado, se não fosse possível fazer tais observações, os informantes seriam convidados a um auto-relatos e manterem registros de suas ações. Estes dados que incluem informações sobre as devoluções reais que resultou da aplicação das regras cognitivas durante o período da "observação", digamos uma semana.

**4 - Históricos comportamentais.** Essa perspectiva seria derivada de censos e outros dados públicos que registram essas variáveis consideradas significativas em nossa sociedade como forma de categorizar as pessoas - idade, sexo, escolaridade, renda e etnia.

**5 - vestígios materiais (cultura material).** Aquisição e utilização de Domicílios seriam derivadas de resíduos domésticos por embalagem de registro (por exemplo, micro-ondas bandejas jantar e caixas, caixas de cereais e sacos, etc.). Entrevista / estudos seria usada para identificar os materiais potenciais, traços de preconceitos, tais como pilhas de com postagem ou trituradores de lixo.

**6 - Ambientes materiais.** Este ponto de vista iria registrar ambientes naturais, econômicos, sociais, políticos e outras variáveis ambientais, incluindo a inflação taxas e da disponibilidade geral de alimentos e outros recursos.

Embora cada uma dessas realidades separadas possa dar uma impressão de interna coerência, a coerência mais útil vem de comparar e integrar estes perspectivas independentes.

**5-1 - Regras gerais cognitivas - vestígios materiais.** Os economistas têm argumentado que a perda alimentar da família é uma escolha consciente que é feito como uma "coisa" rápida para ter mais tempo livre. Como resultado, eles argumentam que estudar a perda dos padrões específicos de alimentos seria inútil. Em contraste com este argumento, uma pesquisa arqueológica de comparação indica que uma grande correlação de descarte de alimentos e da segurança alimentar está no nível do conhecimento do informante quanto menos conhecimento, mais resíduos. Como resultado, a educação para algumas regras simples de segurança alimentar pode ser útil para diminuir o desperdício de alimentos.

**5-2 – Auto-percepção do comportamento - vestígios materiais.** Projeto de Estudos do lixo indicam que é provável que as pessoas não admitam a perda, a menos que eles realmente percam. Em outras palavras, as pessoas sensíveis à perda de alimentos podem admitir mais resíduos, mas, na verdade, perdem menos do que aqueles que são em grande parte inconscientes de seus padrões de descarte. Considere o que o Projeto Lixo chama esta pista de "Síndrome da rapidez".

> **"Essas famílias que compram mais alimentos pré-preparados e menos alimentos frescos, perdem a maior percentagem dos alimentos frescos. O resultado é que as famílias que compram menos desperdiçam mais alimentos frescos do que as famílias que compram mais produtos frescos". (Rathje e Hughes 1977, Rathje 1996b).**

Ironicamente, chefes de família que compram poucos alimentos frescos acreditam que eles perder muito pouco, quando eles realmente perdem muito.

**5-3 - Observações de comportamento e registros - vestígios materiais.** É também provável que o tempo de preparação diz respeito perda: o menos tempo investido na preparação de alimentos, mais alimento é descartado. Voltar para a "síndrome da pressa".

**5-4 –Histórico do comportamento - vestígios materiais.** "Há menores taxas de perda de alimentos em Mexicano-americanos bairros do que em bairros brancos" (Harrison 1975, Harrison 1983, e Dobyns Rathje 1987). Isto é provavelmente atribuível a cultura mexicano-americana, tanto em termos de atitudes e valores e, em termos de tipos de

alimentos usados na preparação, técnicas e facilidade de incorporação de sobras em outras refeições.

**5-5 - vestígios materiais - traços materiais.** Resultados preliminares mostram que vegetais enlatados são descartados a uma taxa inferior de legumes congelados. Mais importante do alimento, que é usado regularmente e vem em pacotes de tamanho padrão é descartado em uma taxa muito mais baixa do que alimentos especiais em pacotes especiais. O melhor exemplo é o pão. Tem muito pouco resíduos associados com o pão. Na maioria das casas, as fatias são usadas regularmente - torrada no café da manhã, sanduíches para o almoço, e pão simples na mesa no jantar. Por outro lado, mais pão é desperdiçado em itens especiais, como hambúrguer e cachorro quente pães, bolos, biscoitos, etc. Estes pães são usados irregularmente para churrasco, para outras refeições especiais, e assim por diante.

**5-6 - Material de ambientes naturais - traços materiais.** Uma surpresa no início dos Estudos de lixo Projeto lixo foi que durante a divulgada falta da carne de 1973, o desperdício de carne comestível foi três vezes maior do que tem sido desde então. **"E o aumento da perda de produtos do açúcar durante o ano de 1975 ajustam o modelo de consumo durante a crise econômica para explicar a reação do consumidor à escassez de carne bovina (Rathje 1977)".**

Os modelos arqueológicos construídos por Rathje são pautados em estatísticas, uma ferramenta fundamental para a compreensão da direção e propósito da pesquisa arqueológica do lixo. Ela tomou a sua forma com base nas ideias de Taylor (1948), Binford (1972), Schiffer (1972, 1976, 1987), e Rathje (1977, 1978, 1979), mas o seu conteúdo é uma adaptação associada com direções teóricas e analíticas de outras ciências que não são sociais e utilizam sem problemas este paradigma como: Biologia, ecologia, veterinaria, Tecnologias de Bases de Dados Espaciais, Prospecção de Mercado, e muitas outras.

> **"O modelo simplesmente identifica os mecanismos mais fundamentais pelos quais o comportamento humano, sob a forma de atividade discretas e conjuntos de atividades, de produzir depósitos que eventualmente tornar-se o registro arqueológico. Consequentemente, ela especifica os tipos de informação que são mais recuperados dedepósitos delixo e os níveis deinferência necessários pelo arqueólogo estudar grupos humanos e sociais e sua dinâmica." Rathje (1977, 1978, 1979).**

Andrade[8] foi o pioneiro da pesquisa do lixo no Brasil. Em sua pesquisa, resultado de arqueologia de contrato[9], define seus principais objetivos em:

> **"Desenvolver uma metodologia de investigação arqueológica em depósitos de resíduos sólidos (lixão, aterro controlado ou aterro sanitário), em face à inexistência deste tipo de estudo no Brasil; Através das técnicas de intervenção e interpretação correntes na Arqueologia, buscarem maior compreensão sobre as questões históricas, sócio-culturais, econômicas e até mesmo administrativas relacionadas aos resíduos sólidos urbanos, visando encontrar informações que norteiem a gestão dos mesmos, através de procedimentos que atendam às particularidades da fonte geradora, neste caso a cidade de Mogi das Cruzes; Abrir novos caminhos que possam auxiliar nas questões relacionadas aos resíduos sólidos urbanos, através de uma visão multidisciplinar que trate do assunto de modo sério e científico; Desmistificar algumas questões sobre a existência dos resíduos, enfocando aspectos do ciclo de vida dos mesmos, isto é, sua história desde seu planejamento (berço) até o descarte e encaminhamento para disposição final (túmulo); Fundamentado nos dados obtidos neste trabalho, propor e encorajar pequenas, porém significativas, mudanças de comportamento sócio-cultural nas atitudes dos munícipes e cidadãos em geral, Contribuir com o processo de conscientização e educação desta geração, nas questões associadas ao lixo urbano, a fim de plantar sementes sustentáveis para as gerações futuras; e Tornar este trabalho de investigação acadêmica um meio de devolução social importante nas questões associadas aos resíduos sólidos, proporcionando uma iniciativa para se montar um banco de dados importante, capaz de proporcionar a futuros trabalhos, respostas a questões ainda não formuladas atualmente e novas hipóteses que venham surgir posteriormente."(Andrade, 2006,23).**

Apesar de esses objetivos estarem bem claros, no trabalho fica evidente seu enfoque na cultura material deixando de discutir os aspectos sócio-ambientais.

## Capítulo 3 – Belo Horizonte: O sítio arqueológico da pesquisa

### 3.1 – Justificativas da Pesquisa

[8] Arqueologia do Lixo: Um estudo de caso nos depósitos de resíduos sólidos da cidade de Mogi das Cruzes em São Paulo, 2006.

[9] A pesquisa deu-lhe o título de doutor resultado do contrato feito com a prefeitura de Mogi das Cruzes.

A eliminação de restos de lixo na cidade de Belo Horizonte é de grande importância como processo de formação da estrutura do registro arqueológico urbano. No entanto, existe uma significativa falta de estudos da disciplina para abordá-lo como um processo, procurando assim, ir além da análise morfológica ou taxonômica dos restos e objetos descartados analisaremos também os diferentes contextos deposicionais dentro deste âmbito. É necessário entender que o descarte em um meio urbano ocorre numa variedade de locais de deposição. Estes diferentes contextos gerados, conjuntamente com os restos descartados, constituem dois componentes importantes desse processo de modo que não deve ser estudados isoladamente, assim, procura-se compreender sua dinâmica interna. Tomar apenas um tipo de contexto ou focar apenas nos restos em si mesmos, nos levará a ter uma visão parcial de todo o processo e não poder compreender nem perceber suas inter-relações, complexidade e a lógica de funcionamento.

Um conceito adequado a essa busca de integração entre os diferentes componentes do processo descarte e, comumente aplicada em Arqueologia História Urbana é a de cidade-sítio. Este conceito de fortes implicações metodológicas foi desenvolvido por Cressey Stephens (1982) e implica tratar a cidade como um grande sítio e a todas as escavações realizadas nela como pontos ou partes amostradas. Acreditamos que a aplicação do mesmo permite a integração não só dos diferentes trabalhos realizados nas diferentes ares da cidade, , mas também nos dá a possibilidade, neste caso, de vincular o estudo dos diferentes contextos de deposição com diferentes aspectos do descarte. (Guillermo, S. 2002) A necessidade de compreender, tanto os restos como os contextos de deposição, constitui uma das razões que motivo a propor a seguinte pesquisa, focalizada no estudo do processo de descarte de lixo ocorrido em Belo Horizonte durante o seu desenvolvimento como cidade, a partir de uma perspectiva diacrônica.

Este monografia irá apresentar uma forma pontual às principais características dos diferentes contextos e a importância do conhecimento dos mesmos para começar a conformar e compreender a estrutura de distribuição espacial do registro arqueológico Urbano. Além disso, será mostrada a utilidade que tem dessa estrutura para os trabalhos urbanos com caráter de resgate e como um meio de análise alternativa para chegar, desde as evidências arqueológicas, ao estudo de outros aspectos tais como saneamento, demográficas, etc. Acreditamos que um estudo levantado deste modo pode constituir uma ferramenta analítica possível para os restos e objetos descartados pela sociedade

no passado, podem ser entendidos dentro de um quadro mais geral, em que a explicação pode exceder o meramente tipológico.

### 3.2 – Objetivos da Pesquisa

O objetivo geral deste trabalho é estudar a formação dos contextos de descarte do lixo na cidade de Belo Horizonte e como conseqüência, discutir sobre sua interferência no meio ambiente e no meio social. Para alcançar este objetivo, nós nos concentramos nas análises dos contextos de deposição que estiveram presentes na cidade de Belo Horizonte ao longo de seu desenvolvimento urbano. Portanto o objetivo em particular é o desenvolvimento de uma base analítica na qual mediante a identificação e descrição das principais características e propriedades destes contextos possa servir de referência a estudos que, demandaram mais recursos, fará escavações nestes locais para assim, inferir das amostras o comportamento social para cada época.

### 3.3 - Metodologias Aplicadas

Para iniciar o estudo do processo de descarte de lixo, a pesquisa proposta tomou como limite espacial e temporal de Belo Horizonte (FIG 1) o ano de 1889 quando da sua inauguração até o ano de 2014.

A elaboração deste corpo de dados está sistematicamente organizada, contendo fenômenos que não são estritamente arqueológicos sendo, por exemplo: meio ambiental, etnológicas, geográfica e principalmente históricas. Nesta pesquisa que podemos dizer que é um "caso particular", o quadro é o produto da sistematização dos dados provenientes de coleta de informações de diferentes fontes (históricas, de censos e cartográficas), não havendo assim, prospecções ou escavações arqueológicas.

Foram consideradas informações sobre as diferentes práticas para descarte de lixo e sua relação com adoção de políticas sanitárias, tratadas em trabalhos de autores que desenvolveram pesquisas deste tipo em diferentes contextos urbanos.

Foi recolhida e uma série de informações prévias a partir de fontes históricas, documentos de censo, leis municipais, regulamentações legais e mapas de diferentes épocas relacionados o processo de eliminação de resíduos na cidade de Belo Horizonte.

Todos os dados obtidos a partir destas diferentes fontes foram tomados em conjunto, analisados e principalmente sistematizados. A classificação em um corpus homogêneo nos permitiu identificar a existência da variabilidade de contextos que estavam vinculados com a deposição de restos descartados e que estiveram presentes em Belo Horizonte ao longo dos séculos do seu desenvolvimento como cidade. (FIG 2).

A exposição de todos estes contextos permite-nos também observar que, não só tinha características próprias, que podiam ser definidas ,mas, que também poderiam ser classificados para seu estudo de acordo com sua cronologia e outros aspectos.

A diversidade de contextos de deposição e a sucessão subjacente e imperceptível dos mesmos através do tempo não teriam sido visíveis se não os tivesse tomado isoladamente. Eles estão agrupados, então, em quatro momentos que ocorrem ao longo do tempo constituindo assim uma importante base analítica. O principal critério para esse agrupamento foi à cronológica, isto é, a data aproximada em que cada contexto começou a funcionar como um local de deposição de restos. Apesar de ter sido também levados em conta, os lugares onde eles estavam e se estavam relacionados entre si, ou se eles faziam parte de um circuito maior.

Deve-se agora esclarecer que os momentos analisados não pretendem exemplificar com seu ordenamento um processo linear homogêneo onde o surgimento de um novo contexto elimina a etapa anterior. No maioria dos casos, a mudança de um momento para outro não dá a substituição total dos vários contextos, mas muitos deles coexistem durante bastante tempo com os já existentes. Para a nossa análise, a razão para esta permanência, assim como a interação constante com outros fatores, e variáveis não foi levada em conta. Isto é devido considerarmos que para esta fase da pesquisa, o mais favorável é basear-se em um esquema simples que permita começar a entender como o processo de eliminação na cidade é a gerado através do tempo, estes diferentes pontos de deposição e o subseqüente registro arqueológico.

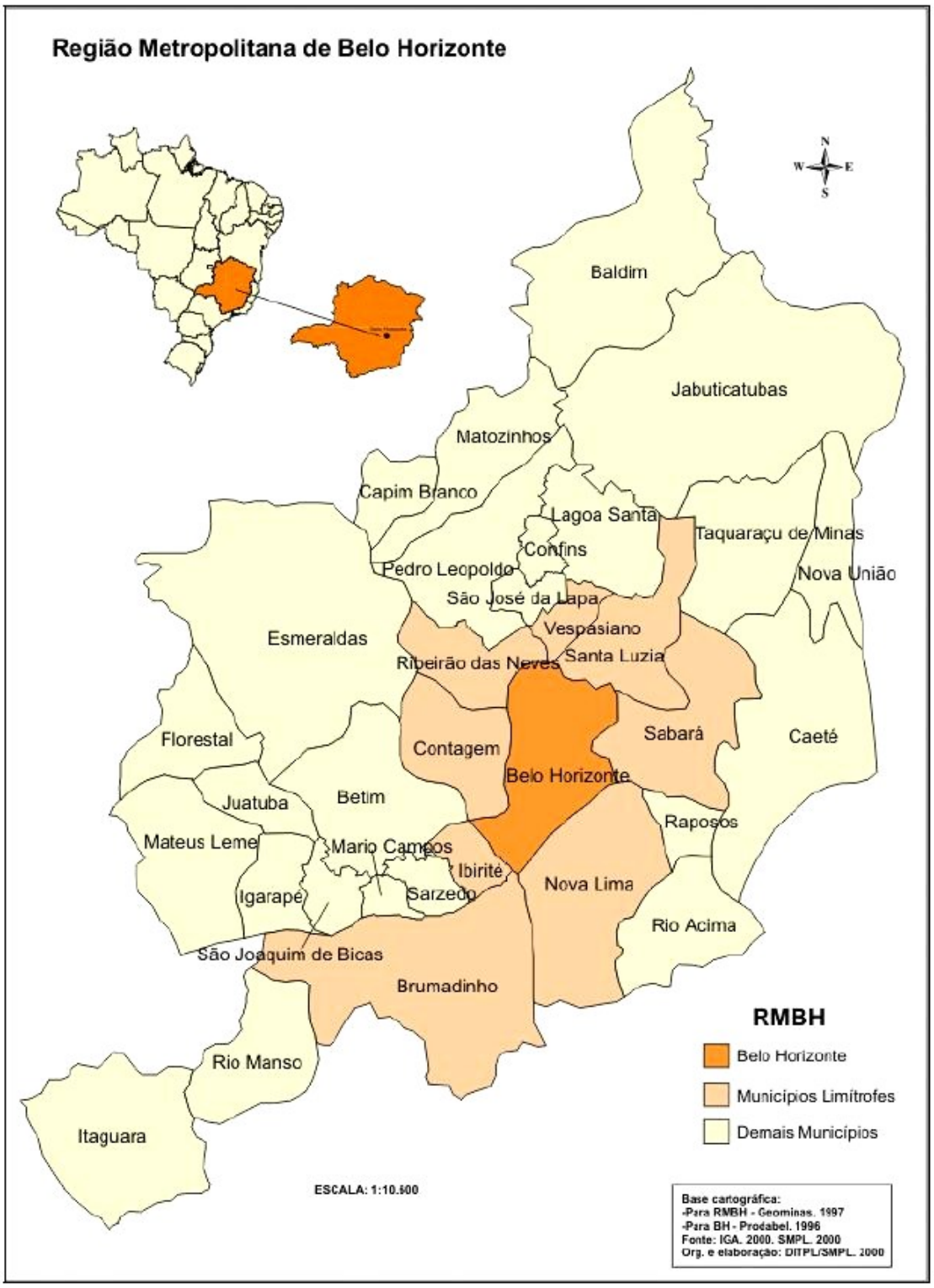
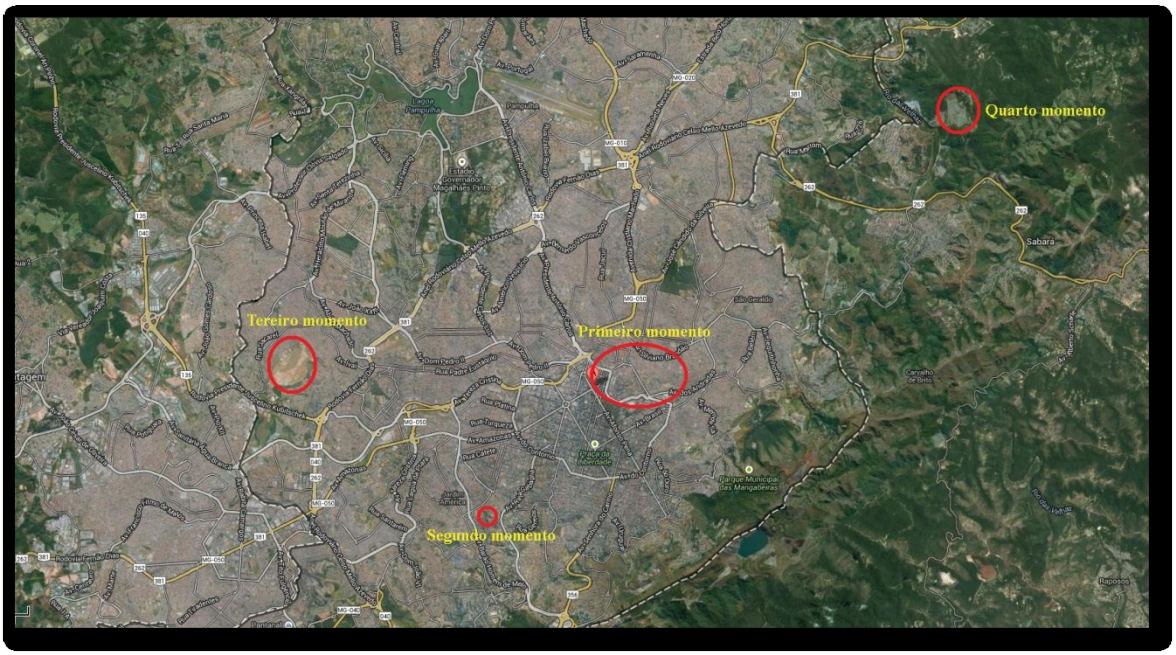



Figura I: Região Metropolitana de Belo Horizonte

**FIG. 2**

**Estrutura de Distribuição Espacial do Registro Arqueológico Urbano De Belo Horizonte**




**Mapa dos momentos de descarte do lixo de belo horizonte.**

**Primeiro momento: ± 1914 a 1930.**

**Segundo momento: ± 1945 até 1971**

**Terceiro momento: ± 1975 até 2009**

**Quarto momento: ± Até o presente.**

# Capítulo 4 – Belo Horizonte origem e desenvolvimento

## 4.1 – O desenvolvimento urbano de Belo Horizonte

Belo Horizonte, ao contrário da maioria das cidades, foi construída pela intervenção estatal, num traçado modernizador, inspirado nas experiências urbanísticas das cidades européias e norte-americanas, ou seja, uma cidade planejada. Segundo a qual, concretizavam os desejos de uma elite que encarava o advento da República como sinal de uma ruptura com o passado, preconizando a modernização e o desenvolvimento nacional. (Paula e Monte-Mór, 2001).

> **"A nova Capital, que foi construída para se tornar o pólo dinamizador da economia mineira e com o objetivo de tentar trazer a unidade ao estado, também acabou por ser tornar uma cidade hierarquizada. Planejando uma urbe em moldes rígidos, a Comissão Construtora acabou por estratificar o espaço social da Capital do estado ao privilegiar (mesmo que sem uma intenção inicial) uma elite belo-horizontina e "expulsar" a classe popular (principalmente os operários) da área central." (Paula e Monte-Mór, 2001).**

O município de Belo Horizonte é dividido administrativamente em nove regionais. São elas: Barreiro, Centro-Sul, Leste, Nordeste, Noroeste, Norte, Oeste, Pampulha e Venda Nova. (FIG. 1). O surgimento e institucionalização destas subdivisões administrativas no município é o resultado conjunto de processos sócio-espaciais diversos entre os quais se destacam a intervenção do poder público, a dinâmica do capital produtivo e imobiliário e os movimentos demográficos internos e externos ao município. Todos estes, certamente, em interação com a herança histórica do espaço da capital do estado, seja antes ou depois da construção desta, cujas peculiaridades muito já se disse e escreveu sobre (Barreto 1996).

Com uma extensão territorial de 330,90 km2, Belo Horizonte, capital de Minas Gerais fundada em 1897, apresentou no início do novo século uma população superior a dois milhões de habitantes. Adensada por mais da metade do número de habitantes da área metropolitana, a capital tem sido caracterizada por uma formação espacial descontínua e heterogênea. A sua primeira mancha ocupacional relaciona-se à zona urbana planejada e definida como Área Central, que inequivocamente ainda apresenta um índice superior de concentração do setor de serviços (FIG. 3). O processo de ocupação terri-

torial do aglomerado urbano vem ocorrendo de acordo com uma expansão radial fortemente tensionada por essa área. Com base em um desenvolvimento socioeconômico desarticulado espacialmente, o urbano alcançou em meados da década de 30 um primeiro crescimento relevante, definindo a consolidação das zonas urbana, suburbana e rural planejadas pela Comissão Construtora da Capital (MACHADO, 2000). Esse crescimento resultou da expansão descontínua impulsionada pela economia industrial e dos serviços, que fortaleceu na época o início de um processo migratório e passou a determinar uma primeira consolidação urbana (LEMOS, 2003). Núcleos mais antigos anteriores à fundação da Capital e distantes da Área Central permaneceram estagnados, uma vez que os serviços, alguns segmentos da indústria e as áreas dotadas de programas habitacionais vieram a ocupar as zonas urbana e suburbana respectivamente.

No entanto, foi a partir da década de 40 que a ocupação espacial condicionada por um crescimento socioeconômico mais dinâmico gerou uma urbanização diferenciada da anterior. Ao mesmo tempo em que os vetores de expansão Oeste e Norte definiam novas territorialidades, o Centro Comercial recebia um plano de reconfiguração, gerando entre outros fatores o início de um processo de verticalização (FIG. 4). Em meados dos anos 70 a ocupação urbana, territorializada pela diversificada concentração de serviços e pela conformação de um pátio industrial estruturador e moderno, alcança uma espacialidade inusitada, a qual propicia e redefine novas dinâmicas de concentração dos serviços. O Centro de primazia, já demonstrando um primeiro quadro de saturação e conurbação e as conseqüências desses processos, passou a reger e condicionar regiões e municípios metropolitanos, e a cidade concebida para abrigar em torno de duzentos mil habitantes avançaram vertiginosamente para o seu segundo milhão de habitantes. O processo de ocupação adquiriu uma terceira dimensão, tendo em vista que o espaço horizontal, o qual havia avançado para as fronteiras metropolitanas, se transmutara em vertical. Na Área Central, onde o vulto da verticalização era mais intenso, as demolições e renovações modificavam as centralidades já tradicionais e simultaneamente promoviam as emergentes nos demais vetores de expansão. Assim, a mancha ocupacional da Capital já centenária aproximou-se, no final do século, do seu limite de expansão territorial (MACHADO, 2000). Apesar de um crescimento populacional menos intenso e da existência reduzida de disponibilidades de manchas voltadas para as ocupações complementares, o processo de expansão transformou-se em adensamento, persistindo em vários segmentos territorializados e consolidados. A cidade, que virou centro metropolitano

em tempos recentes, condensa atualmente centralizações e descentralizações, concentrações e desconcentrações, numa condição espacial descontínua, contraditória e segregada. Como referência socioeconômica regional, a capital congrega simultaneamente os fatores atrativos de sua ultramodernidade e os problemas e paradoxos do seu desenvolvimento pouco planejado, regido em grande parte pelos intercâmbios financeiros e suas derivações (MACHADO, 2000). (FIG. 5).

> **"Interesses como os fatores de localização, acessibilidade, mobilidade, logística e o mercado fundiário promovem e condicionam a ocupação, a expansão e os processos de concentração e desconcentração. Ao lado desses aspectos socioeconômicos, as especificidades da urbanística complementam e qualificam os movimentos de ocupação e expansão. Tais ações, intervenções e planificações compõem o mais visível da configuração territorial, como a infraestrutura urbana, a arquitetura, o sistema de transporte e viário, os fluxos, as referências, os marcos e as fronteiras." (MACHADO, 2000,23).**

A expansão belo-horizontina e a conformação de sua região metropolitana vêm se processando nesse entrecruzamento de produção, forma, estrutura e representações do espaço. Esse sistema regido por processos normativos, administrativos, econômicos e geoambientais articula-se com as dimensões da cultura, informação e gestão, entre outras, que definem e caracterizam o crescimento e desenvolvimento do processo de ocupação territorial (FIG. 6). Entre os anos de 1991 e 2000 o município obteve uma taxa de crescimento populacional de 1,1%, ao passo que os outros municípios da Região Metropolitana alcançaram 3,9% (ANUÁRIO DE BELO HORIZONTE, 2003).

No interior das Regiões Administrativas pode-se verificar que o território expandido e os processos descontínuos de adensamento, ao lado de fatores socioeconômicos e urbanísticos, explicam o menor índice de crescimento populacional. Tal quadro pode ser identificado na evolução da ocupação do município, onde se observa que regiões tradicionalmente mais adensadas a partir da década de 20 são atualmente as que menos crescem em termos populacionais. Assim, as regiões Centro-Sul, Leste, Nordeste, Noroeste e Oeste vêm apresentando um índice menor que as regiões Norte, do Barreiro, de Venda Nova e da Pampulha e que os demais municípios da Região Metropolitana (ANUÁRIO DE BELO HORIZONTE, 2003).

Nas Regiões Administrativas e em suas respectivas unidades de planejamento detectam-se densidades demográficas que referendam, em relevantes aspectos, o processo de crescimento. As que apresentam maior índice são Centro-Sul, Leste, Noroeste, Oeste e de Venda Nova, e mesmo no interior delas o processo reúne paradoxos, exclu-

são e diversidade na configuração urbana e arquitetônica. A unidade Lindéia, com uma densidade acima da média do município, foi ocupada por uma expansão horizontal planejada, caracterizada por um médio/baixo índice de qualidade de vida. Com mesma densidade que a anterior, a unidade Floresta/Santa Tereza alcança o quarto índice de qualidade de vida do município. Ao lado desse paradoxo, é possível identificar densidades demográficas muito superiores à média, como é o caso das unidades do Santo Antônio, Anchieta/Sion, Cabana e Morro das Pedras, em cujo interior se encontram, entretanto aspectos urbanísticos opostos. As primeiras são dotadas de um ótimo índice de qualidade de vida, apesar da expressiva configuração verticalizada. Já as demais, inseridas em uma dimensão espacial horizontalizada, reúnem um conjunto de ineficiências e inadequações. Outras unidades, como as do Belvedere, Mangabeiras, Camargos e Furquim Werneck, apesar de se constituírem como rarefeitas territorialmente, estão em posição oposta em termos de índices de qualidade de vida (IQVU, 1996). Tais quadros ilustram representativamente o irregular, descontínuo e muitas vezes excludente processo de ocupação e expansão territorial do município (MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE, 1996).

Os componentes da infra-estrutura urbana sistematizados pela disponibilidade e acessibilidade ao saneamento básico e os aspectos habitacionais também contribuem na caracterização da densidade ocupacional da expansão. Nesse conjunto de segmentos vale ressaltarem que, ao longo dos mais de cem anos da fundação da capital, a velocidade daterritorialização e o quadro do saneamento básico local podem sintetizar algumas características do crescimento e eventuais processos de adensamento. (MACHADO, 2000). Ao se considerar a porcentagem de domicílios e apartamentos, que representa parte do adensamento das primeiras manchas, nota-se que os segmentos estão espacializados nas zonas urbanas inaugurais da capital. As modalidades de saneamento e sua relação com os domicílios apontam que grande parte dos mesmos é atendida pela rede de abastecimento, ao passo que um índice um pouco menor é servido de rede geral de esgoto. O último quadro demonstra uma importante inflexão ao se discriminarem as vilas e favelas espraiadas na malha urbana. As áreas de ocupação mais recente, principalmente nas últimas décadas, ou as que possuem uma situação rarefeita são as que demonstram o maior índice de ausência de serviços de rede de esgoto. Enquanto o número de ligações de água da Copasa no município cresceu 10,4% entre 1995 e 2002, o consumo de energia elétrica atingiu no último decênio um aumento de 23,90%. Nesse sen-

tido torna-se relevante apontar as significativas reduções das ligações rurais e industriais e o aumento daquelas voltadas para o consumo residencial e comercial, fundamentalmente inseridas na sistêmica dos centros urbanos modernos brasileiros, na qual a Capital se apresenta.

**FIGURA 3**

**MANCHA URBANA DE BELO HORIZONTE - 1918 E 1935.**

**FONTE: ANUÁRIO DE BELO HORIZONTE 2000.**

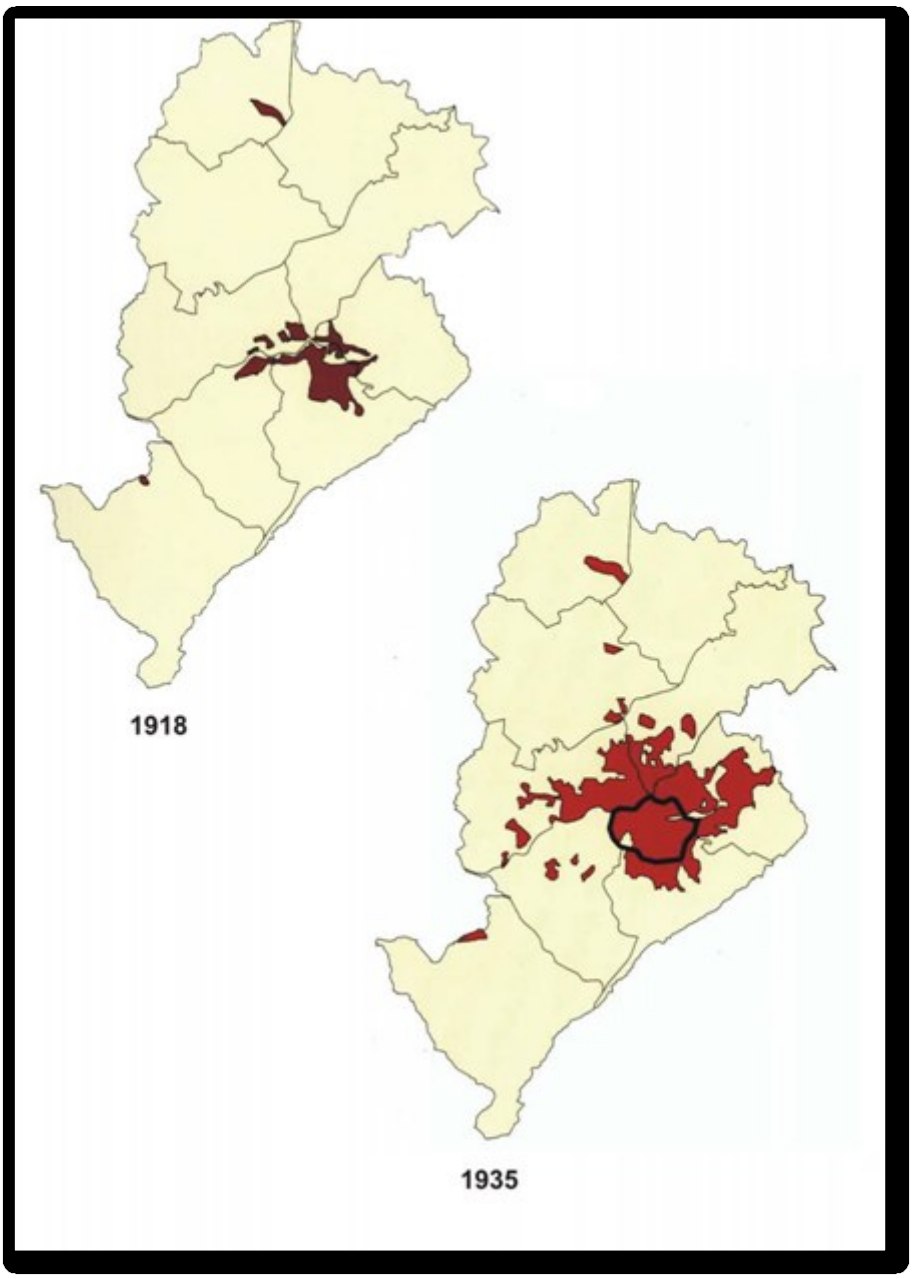


**FIGURA 4**

**MANCHA URBANA DE BELO HORIZONTE – 1950 E 1977**

**FONTE: ANUÁRIO DE BELO HORIZONTE 2000.**

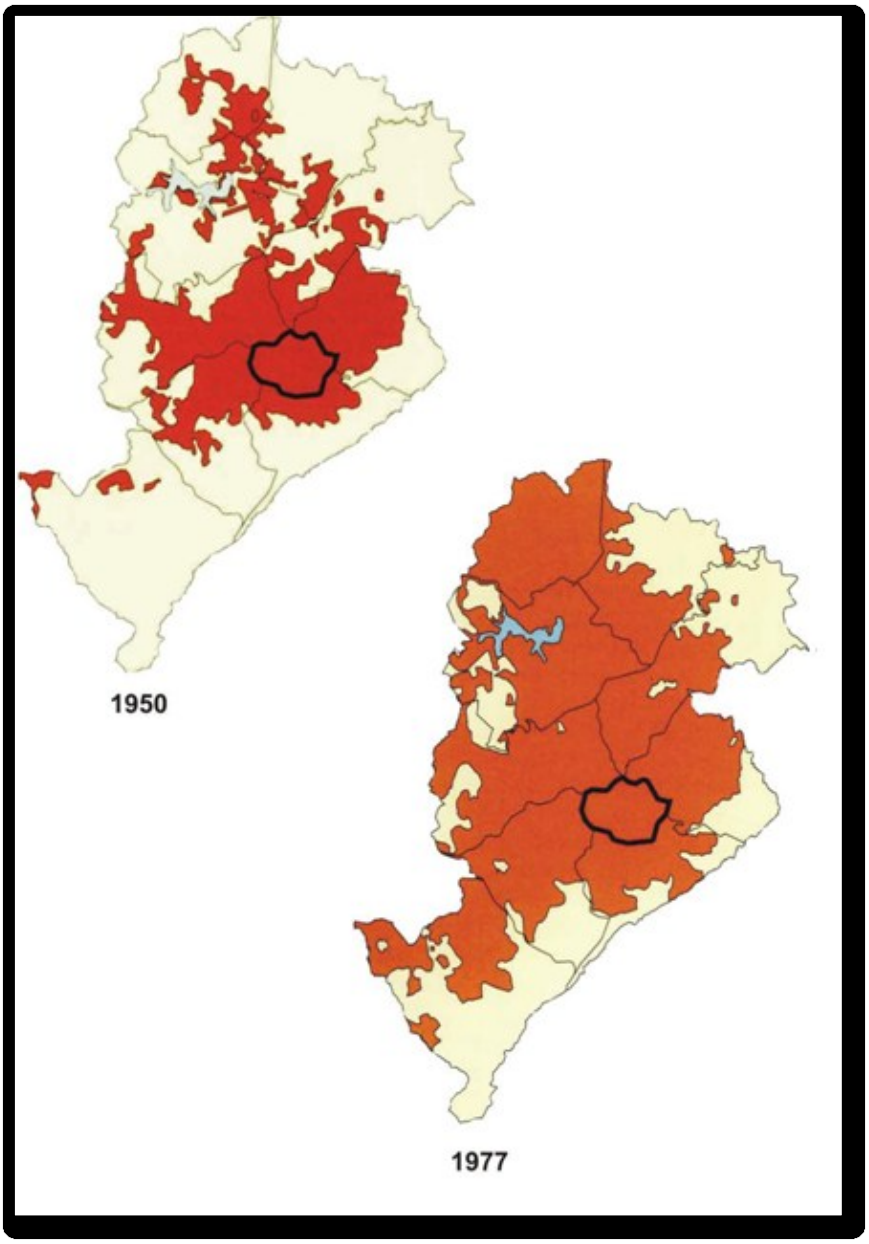


**FIGURA 5**

**MANCHA URBANA DE BELO HORIZONTE – 1995 E 1918/1995.FONTE: ANUÁRIO DE BELO HORIZONTE 2000.**

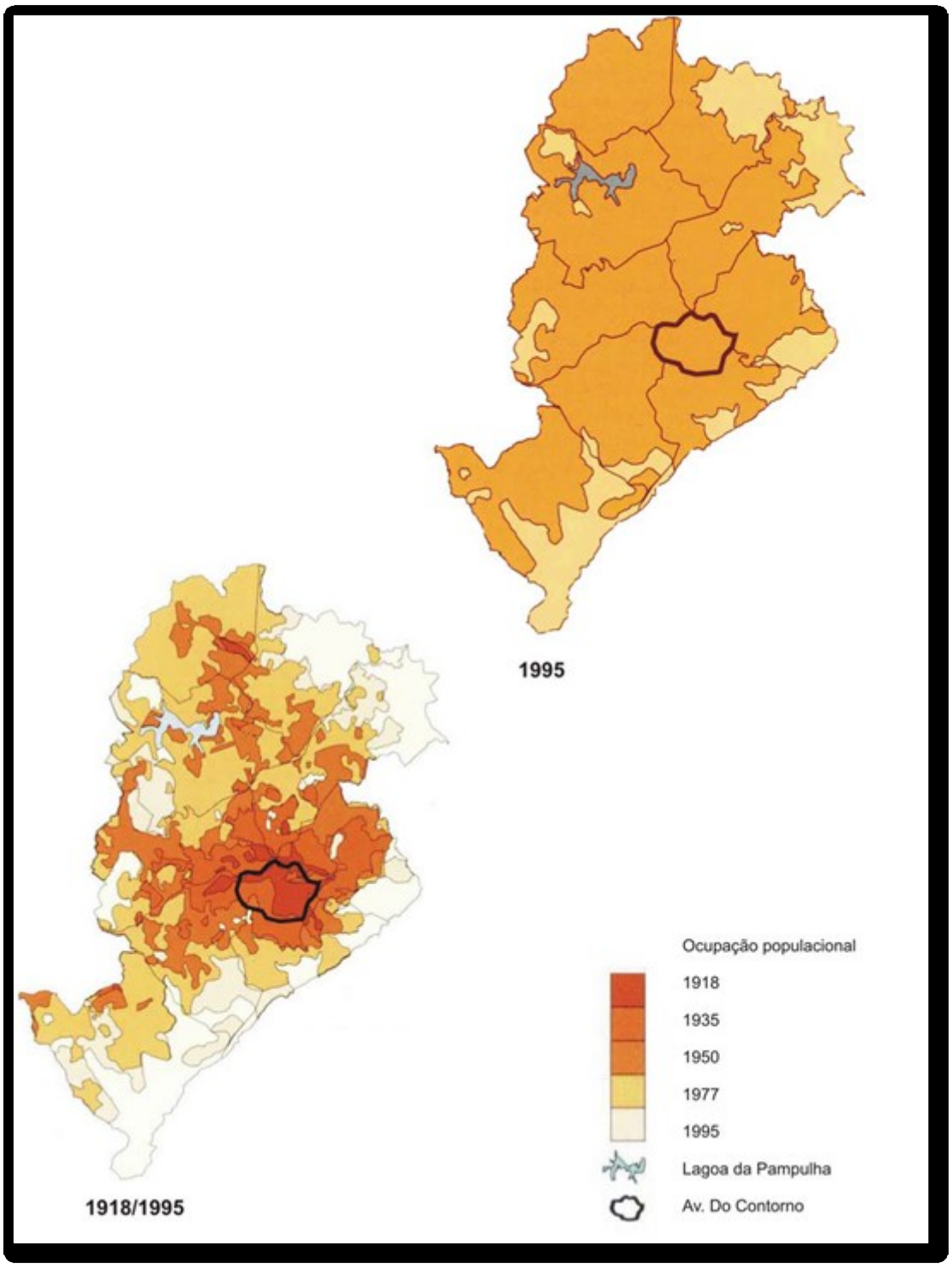
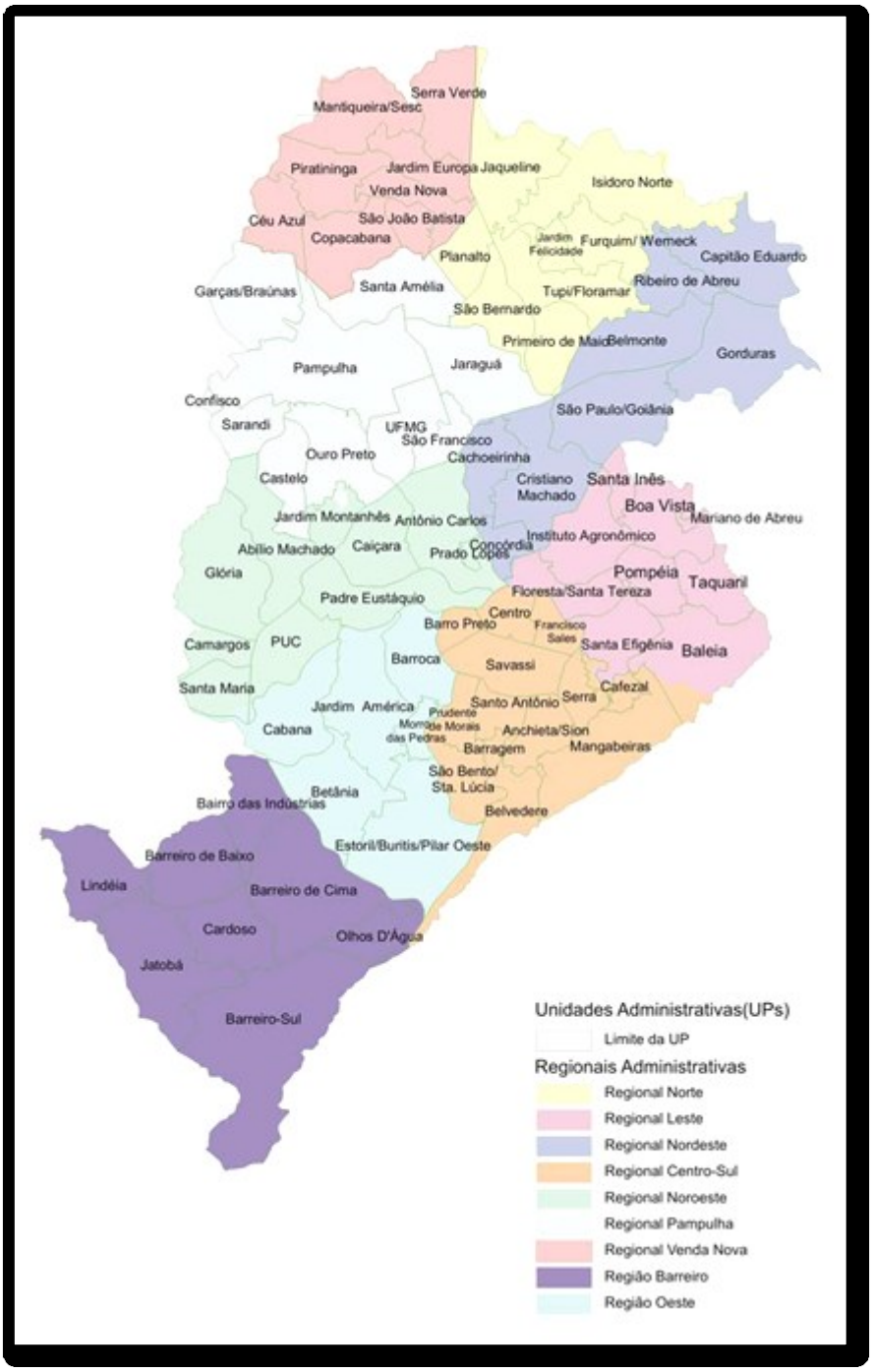


**FIGURA 6**

**MAPA DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE, REGIÕES ADMINISTRATIVAS E POR UNIDADES DE PLANEJAMENTO. FONTE: PBH. 2000**



## Capítulo 5 – Estrutura de Distribuição Espacial do Registro Arqueológico Urbano

### 5.1 - Caracterizações do primeiro momento de descarte.

Este momento vai de 1914 a 1930. Em 1914, com o aumento da população e conseqüente aumento da geração de resíduos, a Prefeitura Municipal adquiriu dois fornos Horsfall para incineração dos resíduos produzidos. No transporte do equipamento vindo do Rio de Janeiro, houve um acidente que danificou um dos fornos. Com isso, o forno sem avarias foi instalado em área próxima ao Parque Municipal. As cinzas geradas pela incineração eram utilizadas como adubo por pequenos produtores rurais e pela própria Prefeitura em hortas e jardins. A partir de 1930, os resíduos sólidos gerados na cidade passam a ser tratados nas celas no sistema de compostagem. Na época o processo era chamado de "celas de beccari", em homenagem ao seu criador, o italiano Giovani Beccari. Como no processo anterior, o material orgânico era transformado em adubo e utilizado pela prefeitura. O restante era doado a quem tivesse interesse. Porém, este processo se arrasta em escala mínima até a década de 70, o município utilizava os mesmos locais determinados desde a construção da cidade no século XIX: as localidades denominadas Baleia, Cercadinho, Horto Municipal, Jardim Zoológico, Várzea do Felicíssimo e alguns outros locais. (PBH. Relatório: Resumo dos Serviços Prestados, [197-]).

**FIG. 7. FORNO CREMATÓRIO DE BELO HORIZONTE EM FUNCIONAMENTO. FONTE: ARQUIVO PÚBLICO MINEIRO.**

**FIG. 8. CAMINHÃO COLETOR DE LIXO. FONTE ARQUIVO PÚBLICO. 1930.**

**FIG. 9 CONSTRUÇÃO DAS CELAS DE FERMENTAÇÃO BECCARI, NO HORTO FLORESTAL. FONTE: ARQUIVO PÚBLICO MINEIRO.**

A técnica de fermentação do lixo se iniciou em 1920 onde teve as primeiras tentativas de sistematizar o processo de compostagem orgânica, quando Sir Albert Howard desenvolveu o processo Indore, na Índia, seguido por Giovani Beccari; este, dois anos mais tarde, projetou um sistema que reduzia o período de fermentação de 180 para 40 dias. Em 1932 um francês chamado Jean Bordoim modificou o sistema de Beccari, e na Holanda, Van Manhen propôs a modificação do sistema de Alber. A partir de então, foi dado origem a inúmeros processos, dentre eles: Dumfries, Windrow, Dano, Frazer-Eweson, Riker, Jersey, Earp-Thomas, Triga, Kneen, Prat, Nusoil dentre muitos outros (LIMA, 2004).

### 5.2 - Caracterizações do segundo momento de descarte

Este momento vai de 1945 até 1971. Nos anos 1950, um processo que havia iniciado na década de 1930, ganhou força. A população da cidade cresceu de forma descontrolada. Com isso, o poder público não conseguiu mais oferecer serviços básicos, entre estes a limpeza das vias. O afluxo de milhares de pessoas para a capital ocorreu principalmente devido à falta de oportunidades no interior do Estado, causado por dificuldades no acesso a terra. Naquele momento a cidade atravessava um momento de crescimento das atividades econômicas, principalmente os setores da construção civil e indústria. Ainda assim, nem todos tiveram acesso a oportunidades de emprego de carteira assinada. Uma alternativa de sustento passou ser a catação de resíduos nas ruas da cidade. A prefeitura se via diante de dois problemas: a sujeira das ruas que incomodava os munícipes e a figura repulsiva que os catadores representavam para muitos destes. O horror aos resíduos sólidos, remonta à Antiguidade. A organização do espaço urbano, do trabalho e do convívio social fazia parte desta nova ordem pautada pelo estado para garantir a formação de indivíduos fortes, sadios, moralizados e ordeiros, fundamentais para a expansão do mercado de trabalho. Surge então, no final dos setecentos, uma lógica discursiva onde deveria ser afastado do centro urbano tudo o que poderia provocar doenças e visando acabarem com as epidemias, focos de infecção, a contaminação de ares e águas, o discurso médico passou a exercer um controle fiscalizador contra a insalubridade generalizada. Segundo o autor, "**Foram difundidas regras de higiene pessoal e coletiva, de manutenção das moradias, de descarte e remoção do lixo para locais periféricos, de inspeção de feiras, abatedouros, criação de novos bairros, etc.** Buscava-se, através da inspeção nos níveis privado e público, transformar a cidade doente em uma cidade sadia, limpa e ordenada, requisito fundamental para a implantação e consolidação de uma sociedade moderna, comprometida principalmente com o liberalismo europeu das elites emergentes. Assim, como elemento de um processo mais amplo instaurou-se na Europa ocidental durante o século dezenove um conjunto de princípios, normas e valores fundados, sobretudo na observação, na disciplina e, em última instância, no controle, como instrumentos de dominação." (Corbin, 1978).

Tocchetto argumenta, no mesmo sentido, que as "Experiências universalizastes, partilhadas, corporificadas nas condutas. A permanência dos depósitos de lixo ainda nas

últimas décadas do século dezenove observada nos quatro sítios estudados, período de maior difusão dos discursos médicos e medidas higienistas de controle e vigilância em Porto Alegre, remete a práticas marginais, não oficiais. Uma resistência sutil, quase invisível, pode ser interpretada na persistência de 'maneiras de fazer' cotidianas, não submetidas aos discursos e às estratégias do Estado. As práticas de caráter tático "apresentam continuidades e permanências", sobrevivências de 'maneiras de fazer' institucionalizadas pelo tempo, menos visíveis e que se opõe às estratégias do poder oficial. Desta forma interpreto a manutenção das práticas de descarte do lixo nas unidades domésticas como condutas táticas em contextos de intimidade, de menor penetração dos valores modernos e princípios capitalistas na vida cotidiana. Espaços onde era preservado o antigo regime sensorial, a relação das pessoas com os odores, a "fidelidade ao lixo", nas palavras de Corbin."(Tocchetto, 2004).

Assim, percebemos que colocar um saco de lixo para fora da casa que o caminhão de lixo passe recolhendo no final do dia é uma pratica higienista moderna que se coaduna com a postura elitista do estado capitalista. Criamos então repulsa aos odores alheios sem perceber que esta prática é uma construção cultural, que, porém, em outras épocas o homem não rejeitava seus odores.

Neste período os restos gerados pelas atividades humanas (restos de alimentos, carcaças de animais e fezes principalmente) passaram a serem associados ao sofrimento corporal e espiritual. O IBGE apontou que em 1950, a população de Belo Horizonte era de 352.724 habitantes. Dez anos depois, a população tinha praticamente dobrado, era de 683.908 (IBGE, 1980). O número de varredores era pequeno e estes constantemente entravam em greve na busca por melhores salários. Os problemas referentes à limpeza urbana só aumentavam e nenhuma atitude do poder público parecia ser frutífera. Apesar da situação precária da limpeza urbana, a cidade ganhou o "Concurso de Municípios Brasileiros de Maior Progresso" em 1957, patrocinado pela revista O Cruzeiro. No início dos anos 1960 medidas eficazes não são tomadas e a situação piorou. Na administração de Jorge Carone (1963-1965), os camelôs são eleitos inimigos da limpeza pública. Atendendo ao pedido da CDL (Câmara dos Dirigentes Lojistas) a prefeitura começou a reprimir a ação desses. Quanto à limpeza das vias da área central, essa medida praticamente não tem efeito. Com o final da década e a população já tendo chegado ao primeiro milhão de habitantes, a limpeza pública estava praticamente entrando em co-

lapso. Os montes de lixo nas ruas e avenidas já estavam se tornando cenas comuns e não havia perspectivas de melhoria da situação. Esse quadro se dava também pelo aumento do consumo, proveniente do "milagre econômico". A partir de 1968, a Prefeitura Municipal abandonou o sistema das celas de beccari e passou a depositar o lixo a céu aberto na Vila São Domingos. Esta estava localizada na região Oeste da cidade e contava com uma população de 2.269 habitantes divididos em 500 domicílios no ano de 1964, de acordo com levantamento feito pelo governo estadual. Nessa época já era classificada como uma das favelas mais populosas da cidade. A deposição do lixo atraiu centenas de pessoas em busca de uma alternativa de sobrevivência num país que crescia, mas que ao mesmo tempo só gerava oportunidades para uma parte pequena da população. Surge uma rede de compra de materiais reaproveitáveis na região alimentando a prática de catação. O ambiente era degradante. Mulheres e crianças se alimentavam com o que encontravam. A situação seguiu sem que absolutamente nada fosse feito pelo poder público em prol dessas pessoas. Porém, para o trágico ano de 1971 na capital mineira, ainda estava reservado mais um grave acidente. No dia 18 de novembro, fortes chuvas, somadas ao constante tráfego de caminhões e máquinas na Rua Brás, que ficava logo acima da área de despejo dos resíduos causam o desabamento de uma montanha de resíduos sobre dezenas de barracos da Vila São Domingos. O acidente foi mais um choque para a cidade que já tinha assistido no final do mês de fevereiro a morte de mais de sessenta operários nas obras do Parque de Exposições da Gameleira. Segundo dados oficiais, quinze pessoas foram soterradas, mas apenas cinco corpos foram resgatados. De acordo com moradores do local, o número de vítimas foi maior. A imprensa fez uma cobertura sensacionalista do fato, que mereceu até a visita à área do governador nomeado Rondon Pacheco que disse uma única frase na sua visita de dois minutos ao local do desastre: "é tudo muito lamentável", publicada no jornal Estado de Minas do dia 20 de novembro.

O depósito do Morro das Pedras, situado na região Oeste da cidade, que veio a ser conhecido como "boca do lixo", era o mais usado pelos caminhões da Prefeitura e por particulares. Nesse local, "moravam" mais de trezentas pessoas que contavam com a indiferença dos funcionários responsáveis pelo despejo do lixo e assim podiam catar os restos que ali eram despejados. As pessoas sobreviviam do reaproveitamento dos detritos e, segundo relatos de funcionários da SLU, disputavam com ratos e urubus "as melhores partes do lixo". Uma tragédia pôs à nu a indignidade de tal situação. Em 18 de

setembro de 1971, um deslizamento provocado por uma enchente soterrou vários barracos de pessoas que viviam na "boca do lixo", provocando a morte de quinze pessoas. O fato foi amplamente divulgado na época. Em 1972, houve mais um deslizamento e mais quatro pessoas morreram soterradas. Estas catástrofes induziram uma reação das autoridades municipais. Ainda em 1972, durante a gestão do Prefeito Oswaldo Pieruccetti, a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos contratou uma empresa sediada no Rio de Janeiro que elaborou proposta "especializada para a solução do problema do lixo" em Belo Horizonte.

De acordo com dados do Diagnóstico Participativo, elaborado pela Rede de Intercâmbio de Tecnologias Alternativas com participação de membros da comunidade, em 1996, no inicio do século XIX havia no local uma extração de pedras da Prefeitura de BH. As pedras eram retiradas para serem usadas como matéria-prima para a edificação da cidade, que na época era muito jovem. Belo Horizonte foi inaugurada em 1897 e seus planejadores a repartiram em três áreas: a área urbana, para as pessoas com maior poder aquisitivo, que teriam uma avenida, a Avenida do Contorno, para separá-la das outras áreas; a área suburbana, para funcionários públicos e integrantes da polícia do Estado e a área rural, voltada para a produção agrícola. No entanto, os operários e as pessoas que participaram da construção de Belo Horizonte, com pedras que eram retiradas do Morro das Pedras, não tinham espaço para morar. Daí começaram a surgir as primeiras favelas da cidade, onde foram morar os primeiros operários que vieram ajudar a construir a nova capital do Estado. Essas primeiras favelas ficavam no Córrego do Leitão (Barro Preto), Alto da Estação (Santa Tereza), Lagoinha e Vila Lídia (Barroca).

As primeiras ocupações datam de 1935 a 1938, quando o Prefeito Otacílio Negrão de Lima transferiu moradores das favelas existentes nos bairros Barroca e Santo Agostinho para o Morro das Pedras, oferecendo a eles um termo de doação de terreno. As primeiras casas eram construídas com tábuas, latas e papelão, sem qualquer infraestrutura. A ocupação sempre gerou muita polêmica, pois várias casas foram construídas em encostas e áreas de risco. Na década de 30 foi implantado o Sanatório Morro das Pedras, que, posteriormente, tornou-se a Associação dos Tuberculosos Operários e Sanatório Marques Lisboa, onde hoje, funciona o atual Hospital Madre Teresa.

A partir da década de 50, como mostra pesquisa da URBEL, o entorno do Aglomerado Morro das Pedras, após a construção do Círculo Militar na Avenida Raja Gabaglia, começa a dar lugar a bairros de classe média alta como o Gutierrez, Cidade

Jardim e Santa Lúcia. A população pobre residente ali foi removida pelo Poder Público que, pressionado pelos movimentos populares, construiu o primeiro conjunto habitacional do município, o Conjunto Santa Maria. De acordo com a pesquisa, a expulsão continuou com a implantação das avenidas Raja Gabaglia, Barão Homem de Melo e com a construção do BH Shopping. O processo de deslocamento da população pobre aumentava na mesma proporção em que crescia a especulação imobiliária.

De acordo com relatos de moradores mais antigos, no começo do século XX, nesta região havia chácaras e uma fazenda denominada Fazenda das Piteiras, muita área de matas, córregos e nascentes de águas cristalinas. O crescimento das vilas do Morro das Pedras se dá entre o meio da década de 60 e a década 80, também em função da migração. **O "Lixão". Entre 1945 e 1971 todo o lixo retirado da cidade era depositado sem qualquer controle de compactação, drenagem e aterramento. No lixo tinha de tudo: alumínio cobre vidro, papel, plástico, carne de frango, boi, peixe e de porco, arroz, feijão fubá, frutas, verduras, lixo hospitalar, etc.** Da aglomeração no entorno do lixão surgiram as vilas Santa Sofia, Cascalho, Antena, Leonina e São Jorge.

Somente após o acidente é que o poder público aprovou um Plano Diretor de Limpeza Urbana e, em 1973, foi criada a Superintendência de Limpeza Urbana (SLU). Em 1975, o lixo de Belo Horizonte passou a ser depositado no aterro sanitário. O outro acidente, que levou à morte de três pessoas de uma mesma família, ocorreu em janeiro de 1982, com uma forte enchente no local conhecido como "Grotão", onde desaguava parte do esgoto do aglomerado. Em 2000, outra tragédia: as chuvas de janeiro derrubaram vários barracos, provocando a morte de muitas pessoas.

Hoje as vilas estão quase totalmente urbanizadas e os moradores contam com escolas, creches, transporte coletivo, postos médicos e policiais. A comunidade é atendida por vários programas sociais, dentre eles o Fica Vivo, da Secretaria de Defesa Social. Apesar das conquistas, os moradores ainda têm motivos para reclamar da assistência pública. Parte deles reivindica saneamento básico, iluminação pública e segurança. Ainda assim, o Morro das Pedras é um local de grande riqueza cultural, contando com festas tradicionais e artistas conhecidos na cidade.

**FIG. 10. BOCA DO LIXO EM 1945. FONTE: BIBLIOTECA PÚBLICA DE BELO HORIZONTE.**

**FIG. 11. BOCA DO LIXO EM 1945. FONTE: BIBLIOTECA PÚBLICA DE BELO HORIZONTE.**

### 5.3 - Caracterizações do terceiro momento de descarte

Este momento vai de 1975 até 2009. Em novembro de 1972, um ano depois, houve outro acidente no morro das pedras. Desta vez foram quatro mortos. O impacto das tragédias fez com que a prefeitura desenvolvesse novas alternativas para o tratamento do lixo na cidade. É contratada uma empresa de consultoria, a Natron. Esta desenvolveu um relatório que deu origem à Superintendência de Limpeza Urbana – SLU no dia 28 de agosto de 1973. A principal medida tomada foi a escolha de duas áreas no município para sediar aterros sanitários, que não contariam com a presença de catadores, assim evitando um novo acidente. Ao final do processo de avaliação, é escolhida uma área na atual regional noroeste da cidade, às margens da BR 040 e outra na atual regional nordeste da cidade, próxima a BR 381, na Fazenda Capitão Eduardo, saída para Vitória. Esta última seria utilizada somente quando a primeira área de aterramento fosse esgotada, e isso estava previsto para ocorrer num prazo máximo de 30 anos. A área às margens da BR 040 acabou sendo escolhida e utilizada como aterro até dezembro de 2007. Parte da outra área que deveria ter servido como substituta, foi loteada em 1987, na administração do prefeito Sérgio Ferrara (1986 a 1989) apesar de parecer contrário dos técnicos da SLU e sem o fornecimento de títulos de posse aos moradores. Com a aproximação do término das atividades na área da BR 040, os moradores do recém surgido bairro Capitão Eduardo começaram a se mobilizar contra a instalação do aterro a partir dos anos 1990. Após intensas negociações entre a Prefeitura e os moradores, ficou decidida que a parte não ocupada do terreno seria utilizada como aterro. Mas a transformação da área restante em APA pelo então governador Itamar Franco em 2001 inviabilizou esse uso. Cogita-se utilizar a área como aterro de inertes, ou seja, somente materiais que não contaminam o solo como resíduos de construção civil que não podem ser reciclados. Atualmente, o aterro sanitário localizado na BR 040, é utilizado somente para aterramento de resíduos hospitalares e como estação de transbordo. Em 14 de julho de 2011, foi inaugurada uma Usina de Biogás, para aproveitamento energético dos gases produzidos pela decomposição do material aterrado em 32 anos de atividades. Os resíduos domésticos produzidos na cidade estão sendo enviado para um aterro particular na cidade de Sabará, a 25 quilômetros de Belo Horizonte e com expectativa de duração de no máximo dez anos.

A Prefeitura de Belo Horizonte, por meio do Decreto nº 2.674 de 26 de março de 1975, cedeu-lhe os terrenos das Fazendas Capitão Eduardo e Taiobeiras, previamente desapropriados, para a implantação de aterros sanitários. A SLU ocupou primeiro a Fazenda Taiobeiras – BR 040 que, na ocasião, foi considerada o melhor local para a destinação final do lixo de Belo Horizonte.

O aterro da BR-040 foi implantado em 17 de fevereiro de 1975, passando a receber 250 toneladas de lixo por dia. Já havia, na região do entorno, algumas moradias, fazendas e sítios, segundo relatos de moradores antigos, que datam da ocupação inicial de tal região nos anos 1940/50. Um dos primeiros atos da administração do aterro foi construir uma cerca de 8 km lineares delimitando bem o terreno sob sua jurisdição. Durante 14 anos, o local funcionou como aterro convencional ou controlado. Em 1989, foi assinado um convênio com o governo do Estado, através da GASMIG, que organizou a exploração do gás metano emitido pelo lixo ali depositado. A partir de 1994, a concepção tecnológica do tratamento do lixo foi alterada, passando o equipamento a ter a forma de aterro celular. Nessa forma, o solo, os gases e os líquidos emitidos passam a receber tratamento como meio de controle do impacto ambiental.

O aterro funciona numa área de 144,9 hectares e gradualmente passou a ser cercado por densa malha urbana. Localiza-se na região noroeste da capital, tendo como limites a BR-040 e os Bairros Pindorama, Dom Bosco, Glória, Filadélfia, Camargos e os Conjuntos Califórnia I e II. Atravessam a área os Córregos dos Coqueiros e Taiobeiras, já canalizados, e afluentes do Córrego Ressaca que, por sua vez, deságua na Lagoa da Pampulha. Em 1975, o equipamento não representava nenhum tipo de "incômodo ou risco" para os moradores das regiões limítrofes. Nos dias atuais, no entanto, o que mobiliza os moradores vizinhos contra o aterro da BR-040 é o incômodo e os riscos que a presença de tal equipamento lhes impõe. Todos reconhecem que a produção de lixo é parte inevitável da vida urbana e da sociedade de consumo. Mas, a população afetada pelo funcionamento rotineiro do aterro sanitário torna-se cada vez mais consciente de seu direito a uma vida saudável, o que, segundo eles, tem sido dificultado pela presença do incômodo vizinho.

**FIG. 12. CONSTRUÇÃO DO ATERRO EM 1975. FONTE: BIBLIOTECA PÚBLICA DE BELO HORIZONTE.**

### 5.4 - Caracterizações do quarto momento de descarte

Após o fechamento do Aterro Sanitário de Belo Horizonte localizado na BR-040, no final do ano de 2009, a destinação dos resíduos sólidos de Belo Horizonte foi transferida para o aterro sanitário no município de Sabará, na rodovia MG5 - Km 8.1, bairro Nossa Senhora de Fátima.

O novo aterro sanitário de Belo Horizonte, localizado na cidade de Sabará, tem como nome oficial Centro de Distribuição de Resíduos de Macaúbas (CDR Macaúbas) e ocupa uma área de 265 hectares. Entrou em funcionamento em 2005 e é atualmente administrado pela empresa Vital Engenharia Ambiental S/A, uma ramificação do Grupo Queiroz Galvão S/A, como consta no parecer técnico da Divisão de Saneamento

(DISAN) da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), de número 135/2003, parte integrante do processo COPAM 543/2001/001/2001. (TRIBUNA DE BETIM 2008; TRIBUNA DE SABARÁ, 2008)

A Construtora Queiroz Galvão S/A ingressou com um processo administrativo na Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM), em 10/10/2001, visando o licenciamento ambiental do aterro sanitário, apresentando o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Além do parecer técnico da DISAN apresentar cada uma das etapas a que se submeteu a Queiroz Galvão S/A para obtenção da Licença de Operação (LO) do aterro sanitário, consta também, conforme os estudos hidrogeológicos realizados na área e apresentados pela Construtora, a afirmação da existência de dois sistemas aqüíferos locais. Ao final do licenciamento, a Licença de Operação concedida permitiu que a Construtora Queiroz Galvão S/A operasse 2.400 toneladas diárias de resíduos, apesar da quantidade diária de resíduos advindos da coleta de lixo domiciliar urbana no município de Belo Horizonte ser de 3.200 toneladas (TRIBUNA DE BETIM, 2008).

Em julho de 2007, a Prefeitura de Belo Horizonte realizou um "contrato de emergência" por dispensa de licitação com a Vital Engenharia Ambiental S/A, com o objetivo de solucionar a questão da destinação final das 3.200 toneladas do lixo de Belo Horizonte. Contudo, tal contrato não poderia ser firmado uma vez que a Licença de Operação da empresa, concedida pela FEAM, permitia apenas a destinação final de 2.400 toneladas diárias de resíduos (TRIBUNA DE BETIM, 2008).

Segundo o jornal Tribuna de Betim, esse impasse fez com que a Vital Engenharia Ambiental S/A recorresse à FEAM, onde recebeu do procurador-chefe um Parecer Jurídico em 03/07/2007 favorável à ampliação. Em seguida, a Construtora assinou o "contrato de emergência", por dispensa de licitação, com a Secretaria Municipal de Políticas Urbanas (SMURB) através da Superintendência de Limpeza Urbana (SLU), conforme o processo administrativo n°. 01.087.879.07.53, de 06/07/2007, correspondente ao valor total de R$ 14.476.800,00 (quatorze milhões quatrocentos e setenta e seis mil e oitocentos reais).

A SMURB, em 10/01/2008, através de um Atestado de Capacidade Técnica, declarou com fundamento no contrato de emergência, que a empresa Vital Engenharia Ambiental S/A foi responsável pela operação de aterro correspondente a 63.760,15 toneladas por mês de resíduos oriundos da cidade de Belo Horizonte. Este procedimento

obrigou a empresa Vital Engenharia Ambiental S/A a realizar novamente Audiências Públicas, além de apresentar novos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório do Impacto Ambiental (RIMA), visando o licenciamento do aumento da quantidade de resíduos sólidos a serem destinados ao aterro sanitário de Sabará (TRIBUNA DE BETIM, 2008).

Além dos fatos acima mencionados, dois outros pontos são colocados pelos que questionam a localização do Aterro Sanitário no município de Sabará. O primeiro consiste na existência da Pedreira Morro do Sino, localizada próxima ao aterro, que devido às explosões constantes colocam em risco a estabilidade do aterro sanitário. O segundo ponto de questionamento refere-se ao fato do aterro sanitário não respeitar o raio de 20 km de distância do Aeroporto da Pampulha, proposta pela resolução 04/95 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) para aeroportos que operam com aparelhos, comprometendo, assim, a segurança das atividades aéreas.

Esse último questionamento foi motivado por uma denúncia recebida pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) no início do ano de 2009, onde o aterro é considerado um foco de atração de pássaros e a colisão desses animais com as aeronaves pode provocar acidentes. Conforme a assessoria de imprensa da ANAC, um ofício será encaminhado à Prefeitura de Belo Horizonte solicitando a medição exata entre a central e o aeroporto. Ainda de acordo com a Agência, caso a área de tratamento de resíduos esteja dentro do trecho de segurança do aeroporto, a Prefeitura e os órgãos de aviação serão acionados. Se comprovada a irregularidade, as atividades do aeroporto podem ser restringidas.

Segundo relato de representante da Comissão Pastoral da Terra (CPT), em agosto de 2008, uma equipe da CPT visitou o local para verificar os danos ambientais causados pela atividade e também, ouvir a população local. Nessa visita, moradores denunciaram que o chorume produzido pelo aterro vai para o Rio das Velhas, que está próximo e abaixo da área de depósito de lixo. Outro problema relatado foi o mau cheiro, sobretudo durante as noites, quando a emissão dos gases produzidos pelo lixo se intensifica. Ainda em relação aos impactos sobre os recursos naturais, os moradores denunciam que as explosões de uma pedreira que está próxima ao aterro oferecem o risco de vulnerabilizar o solo, tornando-o mais permeável, o que aumentaria o risco de contaminação do lençol freático.

Conforme informações do jornal Tribuna de Sabará, os moradores denunciam também o incômodo causado pelos animais que vão ao aterro em busca de lixo e os risco de contaminação e doenças ao qual a comunidade está exposta, devido à proximidade com os detritos. Outra denúncia dos moradores se refere à forma inadequada de transporte do lixo para o aterro, pois chegam caminhões que não poderiam transportar esse tipo de material.

Segundo relato de membro da comunidade, em 2002, um dos moradores do local iniciou a produção de um dossiê sobre a forma como aconteceu o processo de licenciamento, reunindo documentos e fotos, apontando as irregularidades e os impactos que estão sendo causados aos recursos naturais e à população. Na tentativa de solucionar a questão, membros da comunidade acionaram o Ministério Público Estadual, que passou a investigar o caso; contataram uma ONG, que, em 2008 estava trabalhando na elaboração de uma Ação Civil Pública. Outra estratégia utilizada tem sido fazer denúncias em jornais locais e estaduais.

Outro tema relativo ao lixão é a produção de biogás. Em reportagem publicada no site da Associação Mineira de Defesa do Ambiente (AMDA), foi discutido durante o 1º Encontro Técnico de Operacionalidade de Aterros Sanitários, realizado no Centro de Tratamento de Resíduos Macaúbas, em maio de 2010, a possibilidade de se explorar biogás no Aterro CDR Macaúbas. Sendo o Centro de Tratamento de Resíduos Macaúbas o maior aterro de Minas Gerais em capacidade operacional, espera-se que a produção do biogás seja revertida em uso de energia, venda de crédito de carbono e redução da emissão de gás metano - que é 21 vezes mais poluente que o gás carbônico. Embora o início dessa atividade estivesse previsto para o ano de 2012, até o momento a exploração do biogás encontra-se em processo de negociação.

Em março de 2010, o juiz da comarca de Sabará concedeu liminar, determinando a interrupção do processo de licenciamento para renovação da licença do empreendimento e a proibição da entrada de máquinas e caminhões. Mas em maio de 2010, após recurso da empresa, a justiça estadual suspendeu a liminar, alegando que o dano causado pelo fechamento do aterro seria irreparável. Mas apesar da liminar ter sido suspensa, até o presente momento, o mérito da ação ainda não foi julgado. (ESTADO DE MINAS, 2010).

Em 2012, o representante da comunidade também denunciou a contaminação do Rio das Velhas a partir da lavagem das vias de acesso ao aterro, onde circulam os ca-

minhões que transportam os resíduos para serem aterrados, e também a partir da lavagem dos maquinários utilizados nas atividades do aterro. Segundo o representante da comunidade, a lavagem dos maquinários ocorre todos os domingos.

Os representantes que participaram da oficina do Mapa dos Conflitos Ambientais em 2012, também relataram que não foram cumpridas as medidas compensatórias negociadas no processo de licenciamento ambiental, tais como: pavimentação de ruas, construção de quadra de esportes, dentre outros. Ainda segundo os relatos dos participantes, o empreendedor tem tomado apenas medidas de cunho assistencialista, tais como, a distribuição de cestas básicas, através da associação de moradores do bairro. Apesar de tal paliativo ser insuficiente diante dos problemas socioambientais apresentados na região, a aceitação de tal medida compensatória acaba por aumentar e causar mais problemas para os moradores, pois desmobilizam as opiniões questionáveis sobre a instalação e operação do aterro, que estão sem apoio político, social, civil e privado, conforme relato de representantes da comunidade. O não cumprimento das medidas compensatórias, conforme relatadas acima foi alvo de denúncias no Ministério Público e na Polícia Federal.

Os moradores denunciaram que o aterro teria até mesmo funcionado durante algum tempo sem a licença ambiental, e que essas idas e vindas são jogos correntes no caso, mas o problema continua. A Ação Civil Pública instaurada em 22/02/2010, registrada sob o número 0013182-18.2010.8.13.0567 da Comarca de Sabará encontra-se sob responsabilidade do juiz, que irá analisar e determinar a sentença cabível ao processo (TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS).

**FIG. 13. MAPA DA LOCALIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO NA CIDADE DE SABARÁ. FONTE: GOOGLE.**

# Capítulo 6 – Resultados e Conclusões

## 6.1 - Análises dos Resultados

O reconhecimento e a localização dos diferentes lugares de deposição tomados conjuntamente com as modificações no tamanho do núcleo populacional, deixou em evidência uma série de tendências gerais com diferentes escalas de análises que, em muitos casos, excedem os objetivos deste estudo. As mesmas constituem possíveis vias de investigação para um desenvolvimento no futuro.

As tendências gerais observadas podem ser mais bem compreendidas mediante a representação gráfica da localização dos contextos de deposição em um mapa (ver figura 1) na qual se representam conjuntamente, o limite que nós tomamos como espacial para este estudo que é a extensão que tinha a cidade até o ano de 2007 e o tamanho que possuía o núcleo populacional no ano de 1898.

Em nossa investigação a escala temporal considerada abarca desde o século XIX até o século XX incluímos na figura mencionada, todos os contextos de deposição analisados.

Todos os contextos de deposição que estiveram presentes na cidade de Belo Horizonte até o século XIX mostram que o descarte foi feito fora do raio populacional registrado para a época. Este descarte continua até o século XX que até então o último descarte (aterro sanitário de Sabará), também se encontra fora dos limites de Belo Horizonte.

O desenvolvimento do raio urbano reflete diretamente na localização periférica dos contextos. Está claramente evidenciado quando no final do século XIX e começo do século XX as transformações que ocorrem no país afetam as imigrações em Belo Horizonte. O aumento populacional que se produz leva logicamente a um aumento do crescimento urbano, que produz o efeito de "empurrar" os contextos de descarte para as áreas mais periféricas.

O estudo histórico destes lugares de deposição nos mostra que não são deslocados unicamente por causa do aumento das concentrações populacionais, mas também por motivos de saúde pública uma vez que originaram epidemias e concentração de favelas ao redor destes locais. Outra causa também que podemos mencionar é a busca de um lugar mais limpo e com estética por parte das autoridades e das elites locais (falar do trabalho da Fernanda).

O reconhecimento e análise da localização dos diferentes contextos de deposição ao longo do tempo e sua concentração com mapas de diferentes épocas permitiram observar como a localização destes refletem também as diferentes modificações que iam sofrendo o nível populacional da cidade através dos séculos. Deste modo, os contextos de deposição resultaram ser então uma fonte de informação independente dos restos ósseos utilizados na pré-história, ou dos censos empregados tradicionalmente pela estatística para verificar a problemática e estudo da demografia no meio urbano.

## 6.2 - Conclusões

Desde o início, o objetivo principal do Projeto Lixo foi demonstrar a utilidade dos métodos arqueológicos e teorias para alcançar uma melhor compreensão das questões de interesse público incluindo avaliações de desperdício de recursos e métodos propostos de minimização resíduos, medidas de alimentação e nutrição, avaliação de participação de agregados familiares em programas de reciclagem, a identificação nível de fontes de resíduos perigosos, validação cruzada da contagem do censo de populações minoritárias, e fornecendo base de dados para o projeto de 'amigos do ambiente'. Como resultado, têm raramente discutido o entendimento do Projeto da relação entre lixo contemporâneo e da sociedade que gera significação para a arqueologia.

Todas as informações que foram ditas acima colocam que o processo de eliminação de resíduos não é em si mesmo linear (se livrar dos vestígios e objetos em um alguns lugares não relacionados uns com os outros e outros aspectos), mas toma várias direções, dependendo a interação permanente que mantém essas áreas urbanas com outros fatores macro, tais como o crescimento urbano acima mencionado, ou questões como a limpeza, embelezamento da cidade, saneamento, demografia, etc. Como temos tentado mostrar, um estudo realizado a partir desta abordagem é extremamente gratificante, desde que não se limitando a pesquisa com os restos materiais em si mesmo, mas tendo em conta todos os tipos de contextos, (não apenas aqueles localizados em áreas residenciais), e permite o desenvolvimento de um projeto inteiro antes da pesquisa de campo.

Essa base de dados análise, ao gerar uma estrutura de distribuição, densidade e a natureza espacial registro arqueológico urbano ao longo do tempo, também permite que os estudos que possibilitam essa captação antecipar a ação dos processos destrutivos constantemente atuando, sendo capaz de realizar atividades conservação e recuperação dos restos e eventualmente dos contextos.

Consideramos que este dado é extremamente importante, pois desta forma o resgate realizado em uma cidade como a de hoje em dia eles poderiam ser levantadas de outras maneiras. Em Belo Horizonte, a gestão da política de limpeza urbana está

a cargo da Superintendência de Limpeza Urbana – SLU, que opera o Aterro Sanitário da BR-040 desde 1975 o qual, atualmente, está em fase de esgotamento. A localização do Aterro Sanitário da BR-040 deu origem a um conflito urbano significativo, que decorreu de uma intensa atuação política da comunidade circunvizinha, que teve de ser enfrentado pela SLU, pelo Ministério Público Estadual, pela FEAM e pelo COPAM. Os principais geradores de resíduos são os serviços de saúde, como hospitais, e algumas indústrias. Os primeiros porque podem conter microorganismos capazes de transmitir doenças, além de produtos químicos e radioativos manipulados na profilaxia das diversas doenças, enquanto as indústrias podem incluir muitos metais pesados e tóxicos entre seus resíduos. Se esses resíduos são depositados junto ao lixo domiciliar, são grandes as chances de ocorrerem reações químicas que aumentam a solubilização e a mobilidade desses contaminantes, formando chorumes altamente tóxicos com elevado potencial poluidor se infiltrados no solo e chegarem até às águas subterrâneas. A geração e deposição de resíduos sólidos têm constituído um sério problema ambiental no mundo inteiro, em conseqüência dos volumes crescentes desse material e do elevado custo para que sua destinação não ofereça riscos à saúde pública ou ao meio ambiente. Em Belo Horizonte uma pesquisa revelou elevado índice de contaminação por alguns metais (Al, Ba, Fe, Mn, Ni e Pb) na água subterrânea sob o lixão desativado há 30 anos, enquanto o aterro sanitário envia o chorume sem qualquer tratamento para um córrego, possibilitando a sua infiltração para contaminar as águas subterrâneas. Esse chorume apresenta elevadíssimas concentrações dos mais variados metais, além de altas taxas de contaminação bacteriológica. Todo o lixo coletado por caminhões na cidade de Belo Horizonte, numa média diária de 4.500 ton., é encaminhado ao aterro sanitário situado na saída dessa cidade pela BR-040 em direção à Brasília, Dessa quantidade, apenas 2% é encaminhado à usina de compostagem existente dentro da área do aterro o restante é depositado em camadas alternadas com material terroso compactado, formando, ao final, um depósito tabular com taludes que serão posteriormente colocadas vegetação por cima para eliminar qualquer impacto visual depois de concluído. Esse aterro apresenta, todavia, dois problemas que podem contribuir para o agravamento do risco que geralmente apresentam os depósitos de resíduos sólidos para a contaminação das águas superficiais e subterrâneas do Córrego Ressaca, que deságua na Lagoa da Pampulha. Evidentemente, grande parte desse chorume se infiltra no trecho mais elevado desse córrego, que, por ser temporário, oferece boas condições de infiltração em suas cabeceiras na maior parte

do período mais seco do ano. A infiltração desse chorume poderá contaminar o aqüífero ao longo de todo o curso do Córrego Ressaca.

Neste sentido a professora Andréa Zhouri e o professor Klemens Laschesfski já traça um longo trabalho junto ao grupo GESTA da UFMG com relação aos problemas socioambientais de Belo Horizonte. "Os problemas sociais e ambientais oriundos de projetos econômicos foram transformados em questões técnicas passíveis de serem contornadas mediante a aliança entre capital, burocracia e ciência" (ZHOURI e OLIVEIRA, 2005, p. 61). A problemática ambiental passa a ser vista como desperdício de materiais e energia na lógica mercadológica, "destinada a promover ganhos de eficiência e a ativar mercados" (ZHOURI, 2004, p. 23) e a 'modernização ecológica', por sua vez, está destinada a agir na lógica econômica, atribuindo ao mercado a capacidade institucional de resolver a degradação ambiental, 'economizando' o meio ambiente e abrindo mercados para novas tecnologias limpas. "Celebra-se o mercado, consagra-se o consenso político e promove se o progresso técnico" (ZHOURI, 2004, p. 23). O limiar dessa afirmativa se ilustra na consolidação institucional através das políticas públicas ambientais e dos instrumentos de mensuração da sustentabilidade, geridos no âmago acadêmico e técnico, ligados à valoração ambiental. Abre-se caminho para uma idéia do "ambientalismo de resultados", que se faz valer de medidas imediatas para resolver degradações ambientais, dentro da visão desenvolvimentista (ZHOURI e OLIVEIRA, 2005, p. 16). Nessa concepção, técnicos são capacitados para resoluções de problemáticas ambientais, dentro de suas 'especialidades', "operacionalizando os saberes fragmentados, a partir da lógica hegemônica do desenvolvimento" (ZHOURI e OLIVEIRA, 2005, p.17). Percebem-se, assim, a evolução e a consolidação de um meio social, intelectual, jurídico e técnico, no campo ambiental vigente com 'regras' prontamente estabelecidas. Sobretudo, a partir da legislação ambiental que exige a elaboração de estudos no processo de licenciamento de empreendimentos que acarretam reconfigurações socioambientais (ZHOURI e OLIVEIRA, 2005, p.17). Zhouri, Laschesfski e Paiva (2005) acreditam haver uma inversão de ordem, ou seja, as medidas de compensação e mitigação da degradação ambiental destinam-se tão somente a descobrir maneiras pelas quais o meio ambiente e suas complexidades socioculturais e naturais se adéqüem ao projeto técnico a fim de que seja autorizado. Percebe-se, nesse sentido, que a 'sustentabilidade' das políticas ambientais se acomoda no "paradigma da adequação", para tanto, é necessário analisar-se-á o atual cenário da política ambiental mineira. Convém destacar que o capi-

tal possui grande capacidade de mobilidade e, nessa condição, ele especializa gradualmente os espaços, enfraquecendo os agentes locais (menos móveis), produzindo uma divisão espacial da degradação ambiental e gerando uma crescente coincidência entre a localização de áreas degradadas e de residência de classes socioambientais dotadas de menor capacidade para se deslocalizar (ZHOURI, 2004, p. 34), gerando, nesse sentido, **Racismo Ambiental.** Este movimento surgiu a partir da década de 80, nos Estados Unidos da América, baseado nas idéias de justiça social que eclodiam naquele momento. A eqüidade ambiental pretendia preservar a natureza, ou melhor, o *habitat* das comunidades no intuito de conservar seus costumes propiciando maior informação para encorajar a reclamação no caso de não suportaremos riscos ambientais, apenas pelo fato de serem menos organizados. O termo racismo, velho conhecido e apesar de não explanarmos sua origem etimológica, o compreendemos perfeitamente, pois denota discriminação e diferenciação pelos mais variados critérios, sendo os mais conhecidos, raça, credo, sexo, cor, dentre outros. O adjetivo ambiental que o acompanha nesta expressão, significa discernir levando em conta o critério do ecossistema, ou seja, o conceito racismo ambiental se refere "a qualquer política, prática ou diretiva que afete ou prejudique de formas diferentes, voluntária ou involuntariamente, a pessoas, grupos ou comunidades por motivo de raça ou cor" (COSTA, 2007). Evidente que se trata de um problema de política pública, já que nos exemplos típicos de racismo ambiental se enquadram os casos de acidentes químicos (contaminação por substâncias perigosas, lixos, resíduos industriais, mineração) e conflitos urbanos associados à moradia e a infraestrutura das cidades que na maioria das vezes, atinge pessoas desfavorecidas (pobres e grupos marginalizados, entre outros). A deposição do lixo atraiu centenas de pessoas em busca de uma alternativa de sobrevivência num país que crescia, mas que ao mesmo tempo só gerava oportunidades para uma parte pequena da população. Surge uma rede de compra de materiais reaproveitáveis na região alimentando a prática de catação. O ambiente era degradante. Mulheres e crianças se alimentavam com o que encontravam. A situação seguiu sem que absolutamente nada fosse feito pelo poder público em prol dessas pessoas. Porém, para o trágico ano de 1971 na capital mineira, ainda estava reservado mais um grave acidente. No dia 18 de novembro, fortes chuvas, somadas ao constante tráfego de caminhões e máquinas na Rua Brás, que ficava logo acima da área de despejo dos resíduos causam o desabamento de uma montanha de resíduos sobre dezenas de barracos da Vila São Domingos. Como sempre, o que está encoberto é o

aspecto econômico – favorecer os detentores de poder – em prejuízo dos excluídos, que pagam com seu trabalho, lazer e principalmente com sua saúde. Assim, o grande desafio do século XXI é, então, "o de mudar o sistema de valores que está por trás da economia global, de modo a torná-lo compatível, com as exigências da dignidade humana e da sustentabilidade ecológica" (KRAEMER).

Não se podem constituir trabalhos arqueológicos e antropológicos isoladamente, aparentemente desconectados uns aos outros, mas seriam moldados, com o descarte, numa investigação maior que dê outro sentido para outras informações tratadas assim como os resultados obtidos. Deste modo esta **Estrutura de Distribuição Espacial do Registro Arqueológico Urbano** gerado a partir dos padrões surgidos da sistematização dos dados acima expostos, constitui um ponto de partida básico a ser desenvolvido no futuro.

**BIBLIOGRAFIA:**

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE BELO HORIZONTE. IBGE. *Censo Demográfico 2000*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/FACE-UFMG, 2004.

ANDRADE, André Wagner Olian.Arqueologia do Lixo: um estudo de caso nos depósitos de resíduos sólidos da cidade de Mogi das Cruzes em São Paulo. Tese de doutorado, 2006. MAE.

BARRETO, Abílio. *Belo Horizonte – memória histórica e descritiva* (historia antiga e historia media). Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1995. P. 343.

CRESSEY, P. y J. Stephens 1982 The City-Site Approach to Urban Archaeology. En Archaeology of Urban America. The Search for Pattern and Process, editado por R. Dickens Jr., pp. 41-59. Academic Press, Nueva York.

CORBIN, Alain. Saberes e odores: o olfato e o imaginário social nos séculos XVIII e XIX. São Paulo: Companhia das Letras, 1987. 367p.

COSTA FILHO, Aderval. *Mansos por natureza: situações históricas e permanência Paresi*. Dissertação de Mestrado. Brasília: Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social/ UnB. 1996.

CUNHA, A., SIMÕES, R., PAULA, J. Regionalização e história: uma contribuição introdutória ao debate teórico-metodológico. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2005.

FLANDRIN, Jean-Louis; MONTANARI, Massimo. Historia da alimentação. São Paulo: Estação Liberdade, 1998. 885p.

FUNARI Pedro Paulo A.; ZARANKIN, Andrés. Cultura Material Escolar: o Papel da Arquitetura, Pro-Posições, 16, 1, 2005, p.4, Campinas, Unicamp.

FUNARI, Pedro Paulo Abreu; PELEGRINI, Sandra de Cássia Araújo. Patrimônio histórico e cultural. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.
*Horizonte*. Belo Horizonte: EAUFMG, 2003.

GUILLERMO, S. 2002 El descarte de restos en la ciudad de Buenos Aires. Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

GOODY, Jack. (1995). Cocina, Cuisine y Clase.Barcelona, Editorial Gedisa.

LEMOS, Celina Borges. *Antigas e Novas Centralidades na Região Central de Belo*
MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE. *Legislação Urbanística*. Belo Horizonte: PMBH, 1996.

MONTE MÓR, Roberto Luís de Melo. A questão urbana e o planejamento urbano-regional no Brasil contemporâneo. In: DINIZ, Clélio Campolina; LEMOS, Mauro Borges (Org.). *Economia e território*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005, p. 429-446.

MONTE-MÓR, Roberto Luís de Melo. *Do urbanismo a política urbana*: notas sobre a experiência brasileira. Recife: CEDEPLAR/UFMG, 1981. 43f. 1981.

MONTE MÓR, Roberto Luís de Melo; PAULA, José Antônio de. A vocação da cidade: propostas de desenvolvimento. In: LEMOS, Mauro Borges *et al. Projeto PBH séc. XXI*, Universidade Federal de Minas Gerais/ CEDEPLAR, Belo Horizonte, 2004a. Disponível em <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/projeto_pbh_sec._xxi.php> Acesso em: 18 nov. 2006.

MONTE MÓR, Roberto Luís de Melo; PAULA, José Antônio de. Formação histórica: três momentos da história de Belo Horizonte. In: LEMOS, Mauro Borges *et al. Projeto PBH séc. XXI*, Universidade Federal de Minas Gerais/CEDEPLAR, Belo Horizonte, 2004b. Disponível em <http://www.cedeplar.ufmg. br/pesquisas/projeto_pbh_sec._xxi.php> Acesso em: 18 nov. 2006.

ORSER Jr, Charles E. Introducción a la Arqueología Histórica. Buenos Aires: Tridente, 2000.

PBH (Prefeitura Municipal de Belo Horizonte) Anuário Estatístico de Belo Horizonte 2000. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Planejamento; 2001. www.pbh.gov.br.

PBH (Prefeitura Municipal de Belo Horizonte) Anuário Estatístico de Belo Horizonte 2003. Belo Horizonte: Secretaria Municipal de Planejamento; 2003. www.pbh.gov.br.

PLANO DIRETOR DE BELO HORIZONTE. *Lei de Uso e Ocupação do Solo – Estudos Básicos*. Belo Horizonte: PMBH/Publix, 1995.

RATHJE, W.L. (1977) 'In praise of archeology: Le Projet du Garbàge in L.G. Ferguson, (ed.) Historic Archaeology and the Importance of Material Things, Society for Historical Archaeology.

—— (1978) 'Archaeological ethnography' in R.A. Gould (ed.) Explorations in Ethnoarchaeology, Albuquerque: University of New Mexico Press.

—— (1979a) 'Modern material culture studies' in M.B. Schiffer (ed.) Advances in Archaeological Method and Theory 2, pp. 1–37. New York: Academic Press.

—— (1979b) 'Trace measures' in L. Sechrest (ed.) Unobtrusive Measures Today: New Directions for Methodology of Behavioral Science, San Francisco: Jossey-Bass, Inc.

—— (1984a) 'The garbage decade', American Behavioral Scientist 28(4): 9–29.

—— (1984b) 'Where's the beef ?' American Behavioral Scientist 28(4): 71–91.

—— (1986) 'Why we throw food away' The Atlantic Monthly 257(4): 14–16.

—— (1996a) 'The archaeology of us' in C. Ciegelski (ed.) Encyclopedia Britannica's Year book of Science and the Future – 1997, pp. 158–77, New York: Encyclopedia Britannica Inc.

—— (1996b) 'The mother lode for source reduction', MSW-Management 6(4): 13.

RATHJE, W.L. and S. Dobyns (1987) 'Handbook of potential distortions in respondent dietreports' in S. Dobyns and W.L. Rathje (eds) The NFCS Report/Refuse Study, Vol. 1,Report to the Consumer Nutrition Division, U.S. Department of Agriculture,Washington, D.C.

RATHJE, W.L. and E.E. Ho (1987) 'Meat fat madness: conflicting patterns of meat fatconsumption and their public health implications', Journal of the American Dietetic Association 87(10): 1357–62.

RATHJE, W.L. and W.W. Hughes (1977) 'Food loss at the household level: a perspective from household residuals analysis' Proceedings, RANN 2, the Second Symposium on Research76 William Rathje Applied to National Needs, Vol. 3: 32–5. National Science Foundation, Washington,D.C.

RATHJE, W.L. and M. McCarthy (1977) 'Regularity and variability in contemporary garbage'in S. South (ed.) Research Strategies in Historical Archaeology, New York: Academic Press.

RATHJE, W.L. and C. Murphy (1992) Rubbish! The Archaeology of Garbage, New York: Harper Collins.

RATHJE, W.L. and D.C. Wilson (1987) 'Archaeological techniques applied to characterization of household discards and their potential contamination of groundwater', paper presented at the Conference on Solid Waste Management and Materials Policy, New York City.

RATHJE, W.L., D.C. Wilson, W.W. Hughes and R. Herndon (1987a) Characterization of Household Hazardous Wastes from Marin County, California, and New Orleans, Louisiana. U.S. EPA Environmental Monitoring Systems Laboratory, Report No. EPA/600/x-87/129, Las Vegas.

RATHJE, W.L., D.C. Wilson and W.W. Hughes (1987b) A Characterization of Hazardous Household Wastes in Marin County, California, Association of Bay Area Governments, Report No. P87004HAZ, Oakland.

RATHJE, W.L., D.C. Wilson, W.W. Hughes and T. Jones (1988) The Phoenix Report: Characterization of Recyclable Materials in Residential Solid Wastes in Phoenix

andTucson, Arizona. A report prepared for the Department of Public Works, the City ofPhoenix.

RATHJE, W.L., V.M. La Motta and W.A. Longacre (in press) 'Black hole archaeology' in B.Cunliffe et al. (eds) Archaeology: the widening debate, London: The British Academy. Ritenbaugh, C.K. and G.G. Harrison (1984) 'Reactivity of garbage analysis', American Behavioral Scientist 28(4): 51–70.

REIS, Aarão (Org.). *Relatório da comissão do estudo das localidade sindicadas para a nova capital*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional,1893.

REIS. *Relatório da comissão do estudo das localidades indicadas para a nova capital*.

RIOS NETO, Eduardo. *Déficit Habitacional no Brasil*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/FACE-UFMG, 2004.

SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO. *Política Municipal de Habitação*. Belo Horizonte: SMHAB/PBH, 2004.

SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO. *Relatório Físico-Financeiro – Conjuntos Habitacionais Populares*. Belo Horizonte: PBH/SMHAB/URBEL, 2003.

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO. *Índice de Qualidade de Vida*
SMCGRCS. *Levantamento de Vacâncias no Hipercentro*. Belo Horizonte: PBH, 2003.

*Urbana*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/PMBH, 1996.

TOCCHETTO, F. 'Fica dentro ou joga fora?' Sobre práticas cotidianas em unidades domésticas da Porto Alegre oitocentista. 2004.

TOCCHETTO, Fernanda. SYMANSKI, Luis, SANTOS, Shirlei. Programa de Arqueologia Urbana do Município de Porto Alegre, RS. Revista do CEPA, v.23, n.30, p.75-101. Santa Cruz do Sul: UNISC, 1999.

ZARANKIN, Andrés. Arqueología de la Argentina: another brick in the wall. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, Suplemento 3 p.119-128, 1999.
_____. Paredes que domesticam: Arqueologia da Arquitetura Escolar Capitalista: O caso de Buenos Aires. 2001. Tese (Doutorado)- IFCH/ UNICAMP, Campinas.
_____. Paredes que domesticam: Arqueologia da Arquitetura Escolar Capitalista. O caso de Buenos Aires. Centro de Historia da Arte e Arqueologia (IFCH-UNICAMP)/FAPESP, v. 1. Campinas: 2002. 182p.

ZHOURI, Andrea, LASCHEFSKI, Klemens, PEREIRA, Doralice B. (org.). **A insustentável leveza da política ambiental:** desenvolvimento e conflitos socioambientais. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.