

| 187 | AS FRONTEIRAS E A ZONA DE FRONTEIRA: O USO DO
GEOPROCESSAMENTO NA ANÁLISE DA AÇÃO DE AGENTES
MODELADORES DAS PAISAGENS URBANAS DOS BAIROS SANTA
LÚCIA E VALE DO SERENO

Camila Marques Zyngier, Ana Clara Mourão Moura

Resumo

O objetivo dessa investigação é a reflexão sobre os meios disponíveis para a interpretação das “paisagens possíveis”, entendendo estas como resultantes de intervenções guiadas pelas aplicações de normativas urbanas. Os estudos de caso desenvolvidos visam entender como se dá o processo de produção da paisagem e quais são as limitações de compreensão sobre os processos de acompanhamento e aprovação das intervenções em zonas de fronteira. A ênfase da investigação é o estudo do “estado da arte” das transformações, sobretudo, as promovidas pelos parâmetros urbanísticos e resultantes da aplicação de legislações urbanísticas. Apresentam-se estudos de casos de duas realidades territoriais próximas, mas pertencentes a municípios diferentes e, portanto, resultantes de diferentes coleções de parâmetros urbanísticos e formas de ocupação do território: o Bairro Santa Lúcia (Belo Horizonte) e o Bairro Vale do Sereno (Nova Lima). A proposta metodológica visa demonstrar uma forma de elaborar propostas urbanas com maior poder de comunicação com os usuários, desde a etapa de caracterização até as etapas de diagnóstico, prognóstico e proposição. Para tanto, baseia-se em instrumentos disponibilizados pelo geoprocessamento e na modelagem tridimensional de parâmetros urbanísticos propostos também foi utilizada como parte fundamental da metodologia de investigação.

Palavras-chave: geoprocessamento, gestão da paisagem, comunicação em parâmetros urbanísticos, fronteiras metropolitanas.

Introdução

Entender os processos subjacentes que conformam a cidade, fazê-los perceptíveis ou intuíveis parece requerer uma aproximação mais oblíqua que reconheça a violência das forças compositivas que submetem as formas, as atividades e as práticas existentes (KWINTER; FABRICIUS, 2000. p.494).

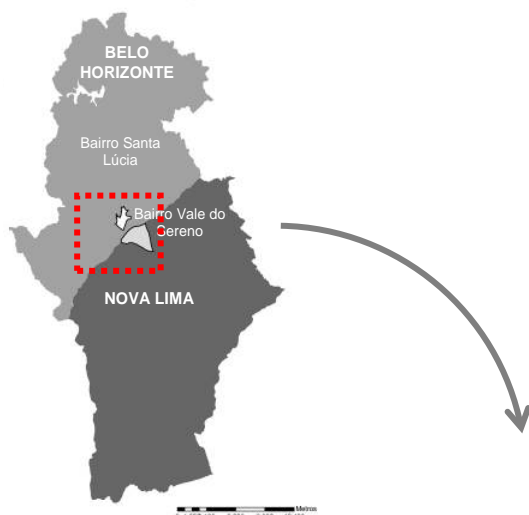
A paisagem urbana é resultado de transformações que se realizam em diferentes escalas temporais e espaciais. Em uma escala temporal mais diluída, a paisagem é resultante da aplicação de normativas de uso e de ocupação do solo que configuram volumes que se inserem de modo pontual, mas que somados formam um conjunto. Em outra escala, temporal e mais concentrada, as intervenções se realizam na forma de transformações que atuam como cirurgias urbanas, movidas pelo empreendedorismo. Diante destas observações

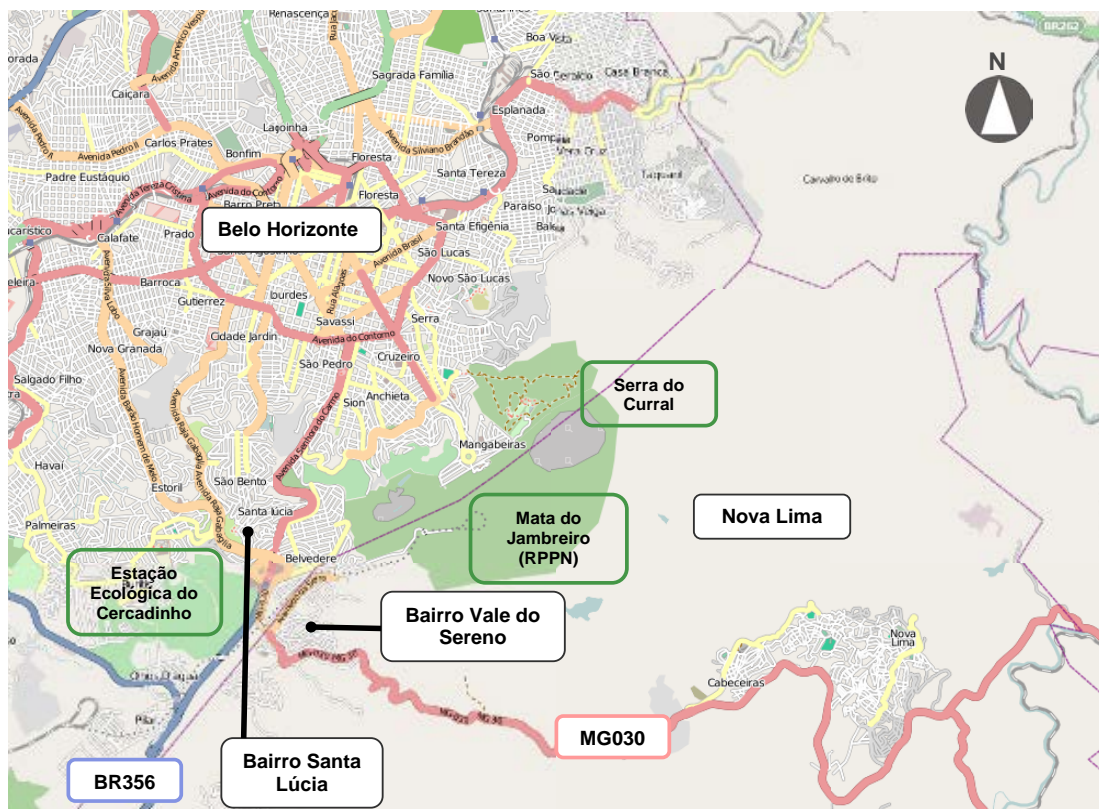
sobre a conformação de paisagens planejadas, algumas perguntas motivaram a presente investigação: a comunidade – que habita, observa constrói nesta paisagem – consegue entender, acompanhar e aprovar a nova configuração do espaço transformado por essas intervenções e controles? É possível contribuir, de alguma maneira, para que este acompanhamento promova a ciência acerca das propostas e das possibilidades contidas nas normativas que modelam estas paisagens? Qual é o “estado da arte” destas transformações, sobretudo, as promovidas pelos parâmetros urbanísticos e resultantes da aplicação de legislações urbanísticas?

Os questionamentos são baseados em uma inquietude que fundamental: Como são comunicadas as possibilidades que envolvem a paisagem urbana projetada? Sabe-se que esta paisagem, justamente por ser projetada, é desenhada por um conjunto de agentes. É fato que, de um lado, há mecanismos oficiais para esta modelagem, através das normativas; por outro, há também outros agentes atuantes entre os quais se destacam, na esfera privada, o empreendedorismo. (HARVEY, 1989).

Neste sentido, como modo de elucidar os questionamentos propostos, apresentam-se estudos de casos de duas realidades territoriais próximas, mas pertencentes a municípios diferentes e, portanto, resultantes de diferentes coleções de parâmetros urbanísticos e formas de ocupação do território. Tais municípios possuem históricos diferentes de participação comunitária e diferentes experiências no manejo de instrumentos de planejamento urbano. Ambas as realidades apresentam morfologia e modo de ocupação parecida, estão situadas em áreas próximas entre si e das fronteiras de seus municípios. Ainda em comum, são consideradas áreas de alto interesse para ocupação e transformação (FIGURA 1).

FIGURA 1 – [Localização das áreas piloto: “Zona de fronteira”]





Fonte: PRODABEL e *OpenStreetMap*, 2012. Adaptado pela autora.

Para Rodrigues (2001, p.91) esta “zona de fronteira” é interessante como objeto de estudo, pois:

[...] vem demonstrar uma realidade política que chama a atenção pela forma como se desenvolve, colocando interesses privados ou particulares de grupos acima do interesse coletivo ou público, atropelando a legislação existente. Por se tratar de uma área de importância para o meio ambiente da RMBH [Região Metropolitana de Belo Horizonte], contígua a matas e nascentes, esta região representa, enquanto objeto, inúmeras contradições, não só relativas ao uso, mas que se referem também à correlação legislação x interesses imobiliários. (RODRIGUES, 2001, p.91).

A escolha de áreas-piloto se justifica para a apresentação de exemplos que favorecem discussões acerca dos elementos motivadores da investigação, quais sejam: o estudo da conformação da paisagem urbana como resultado de normativas urbanísticas e a importância de se favorecer a melhor comunicabilidade das informações para que, no futuro, a comunidade possa se inserir conscientemente nos processos decisórios e se torne agente das transformações territoriais.

1. Metodologia: Escolha do Geoprocessamento como Ferramenta de Trabalho

Conforme aponta Souza (2006, p. 310) os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) não são propriamente um instrumento de planejamento, no sentido que um tributo ou zoneamento o são, mas consistem em um suporte tecnológico para o trabalho em planejamento urbano. Através destes instrumentos de estudo, pode-se ganhar agilidade e precisão em avaliações de impactos, monitoramentos da evolução dos fenômenos, simulações e na representação cartográfica das unidades de manejo.

Para Moura (2003, p. 8) “o termo Geoprocessamento, surgido do sentido de processamento de dados georreferenciados, significa implantar um processo que traga um progresso, um andar avante, na grafia ou representação da Terra”. O geoprocessamento não está somente associado à representação, mas à associação desse ato a “um novo olhar sobre o espaço, um ganho de conhecimento, que é a informação. O geoprocessamento engloba processamento digital de imagens, cartografia digital e os sistemas de informações geográficos”. (MOURA, 2007, p.2899).

Os modelos de análise espacial em SIG vão além da simples descrição de elementos ou fatos. Podem ser importantes para “traçar cenários, simulações de fenômenos, com base em tendências observadas ou julgamentos de condições estabelecidas” (MOURA, 2007, p.2899). Estes modelos dependem da seleção de variáveis de análise e do estudo de suas combinações.

São tentativas de representação simplificada da realidade, através da seleção dos aspectos mais relevantes, na busca de respostas sobre correlações e comportamentos de variáveis ambientais. O sistema é estudado segundo determinado objetivo, e tudo o que não afeta esse objetivo é eliminado. O risco da subjetividade pode ser reduzido com processos de ajuste ou calibração, quando são avaliados os parâmetros envolvidos. Uma vez calibrado, o modelo deve passar por processo de verificação, através de sua aplicação a uma situação conhecida, o que é chamado de "validação". (MOURA, op. cit., p. 2899).

O Geoprocessamento é ferramenta útil como meio de expressão para se visualizar a ação dos agentes modeladores sobre as áreas-piloto, respondendo, assim, a uma

das questões norteadoras desta pesquisa. A utilização dos SIG facilita a abordagem sistêmica, o que pode representar um importante incremento da expressão da paisagem urbana projetada. Este tipo de análise permite transformar dados em informação para ganho de conhecimento sobre a realidade enfocada.

1.1. Composição de Análise Multicritérios para diagnóstico ambiental e urbano

A Análise de Multicritérios é um procedimento metodológico de cruzamento de variáveis amplamente aceito nas análises espaciais. Ela é também conhecida como Árvore de Decisões ou como Análise Hierárquica de Pesos. O procedimento baseia-se no mapeamento de variáveis por plano de informação e na definição do grau de pertinência de cada plano de informação e de cada um de seus componentes de legenda para a construção do resultado final. A matemática empregada é a simples Média Ponderada, mas há pesquisadores que já utilizam a lógica Fuzzy para atribuir os pesos e notas (MOURA, 2007, p. 2901).

Uma vez organizados e estruturados os dados que caracterizam diferentes aspectos da paisagem ambiental e antrópica das áreas-piloto, foi proposta a síntese dessas variáveis para a conformação de perfis sobre as realidades retratadas. Muito além de apenas apresentar as paisagens das áreas-piloto, o objetivo do procedimento é, acima de tudo, mostrar como a ferramenta do geoprocessamento tem forte apelo comunicativo, na composição de estudos diagnósticos e prognósticos, que favorece a compreensão da população sobre os procedimentos decisórios de planejamento e gestão urbana.

Foram preparados mapas temáticos ou planos de informação que retratam superfícies potenciais de distribuição das variáveis eleitas para elaboração das sínteses. (MOURA, 2007). Para a composição das sínteses de variáveis foram escolhidas duas abordagens, sem prejuízo de composições futuras de outras sínteses e outras avaliações de interesse para a caracterização da paisagem. Cabe lembrar, neste sentido, que o objetivo era apresentar alguns retratos das realidades existentes para comprovar a eficácia do geoprocessamento. Destaca-se ainda que as paisagens são bastante complexas para se esgotarem em apenas alguns olhares.

Foram, assim, escolhidos dois caminhos para as sínteses ou retratos iniciais das paisagens: (1º) composição dos interesses de expansão e adensamento urbano (TABELA 1) e

(2º) composição da importância e necessidade de preservação ambiental (TABELA 2 e TABELA 3):

Tabela 1 - Bairro Santa Lúcia e Bairro Vale do Sereno: Seleção de mapas temáticos para “Síntese com foco em interesse de expansão e adensamento urbano”

Mapas temáticos
Declividades
Potencial de ocupação segundo condições geotécnicas
Topos de Morro
Cobertura vegetal expressiva
Hidrografia
Unidade de Conservação

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 2 - Bairro Santa Lúcia: Seleção de mapas temáticos para “Síntese com foco na necessidade de preservação ambiental”

Mapas temáticos
Concentração residencial
Concentração comercial
Declividades
Potencial de ocupação segundo condições geotécnicas
Topos de Morro
Cobertura vegetal expressiva
Hidrografia
Unidade de Conservação

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 3 - Bairro Vale do Sereno: Seleção de mapas temáticos para “Síntese com foco na necessidade de preservação ambiental”

Mapas temáticos
Cobertura vegetal expressiva
Hidrografia
Unidade de Conservação
Potencial de ocupação segundo condições geotécnicas
Declividades

Fonte: Elaborado pela autora.

1.2. Estudo da escala das edificações

Os SGI serviram ao trabalho para a análise dos *palimpsestos* (HARVEY, 1994) no nível da escala de visualização urbana. Para enriquecer a análise acerca da paisagem urbana projetada, foi necessária ainda a abordagem da escala no nível das unidades que compõem as camadas dos palimpsestos: as edificações. Esta tarefa foi realizada em etapas que são descritas a seguir.

1.1.1. Modelagem

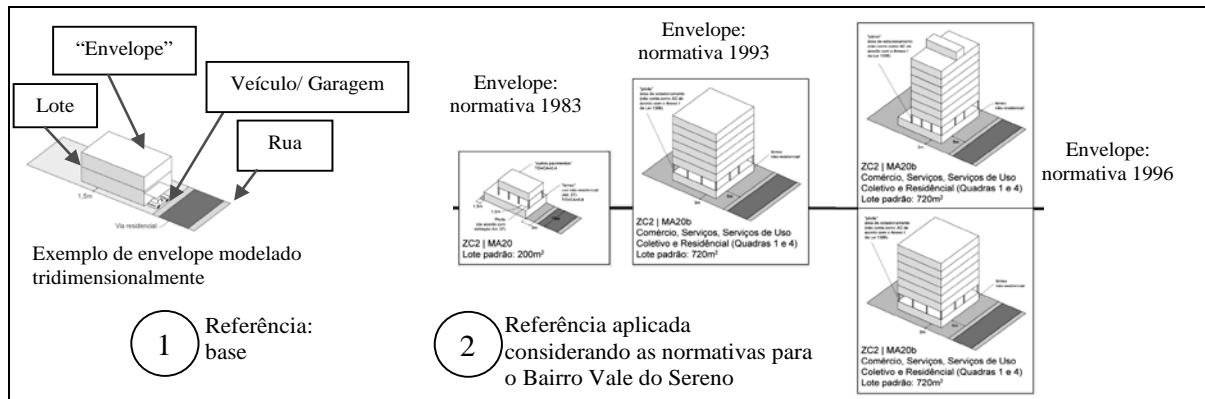
Por meio da análise das modificações ocorridas nas normativas de modelos de assentamento nos lotes, foi experimentada a espacialização dos parâmetros urbanísticos em modelos tridimensionais. Estes modelos representam “envelopes” das edificações e compõem as *paisagens possíveis* das áreas-piloto.

Foi organizada a coleção das normativas e parâmetros estabelecidos (por Planos Diretores, Decretos, Portarias, etc.), trabalhada visualmente na forma de tabelas (ZYNGIER, 2012) que favorecessem suas compreensões e comparações, juntamente com os mapas de localização e de espacialização dos zoneamentos ao longo da história de cada área-piloto. Em seguida, estes parâmetros urbanísticos, ditados pelas normativas, foram traduzidos em modelos tridimensionais, que visaram favorecer a interpretação visual das normativas propostas.

Para dar noção de proporções e buscar melhor demonstração da escala dos objetos modelados, foram incluídas vias de circulação e veículos nos modelos tridimensionais. As vias foram desenhadas, porque, muitas vezes, elas são os parâmetros que estabelecem o envelopamento proposto na normativa. Os veículos, por sua vez, contribuíram para se ter a noção de escala, além de demonstrarem, em alguns casos, posicionamentos possíveis das garagens.

Optou-se por considerar a altura média de cada pavimento em 3,00m, dimensão apresentada pelo Decreto-Lei 0084, de 21 de Dezembro de 1940, Artigo 141, de Belo Horizonte, uma das mais antigas referências localizadas na coleção de dados sobre as áreas-piloto. (FIGURA 2).

FIGURA 2 – Exemplo de formatação do modelo tridimensional



Fonte: ZYNGIER, 2012.

Ressalta-se que as formas geradas mostram apenas algumas das configurações possibilitadas pelos parâmetros, e que, obviamente, existem outras. A apresentação de uma das possíveis aplicações já cumpre o propósito de subsidiar a discussão acerca da importância da visualização das paisagens simuladas por parte da população, para que ela tenha condições de realmente atuar como agente de transformação e de gestão de sua paisagem vivencial.

Foi também necessária a associação de fotografias, sempre que possível, para ilustrar algumas das variedades tipológicas possibilitadas pelos parâmetros registrados ao longo da história de cada área-piloto (FIGURA 3).

FIGURA 3 – Exemplo de formatação do modelo tridimensional associado a imagens de possíveis configurações para o *envelope* na paisagem das áreas piloto





Fonte: ZYNGIER, 2012.

Ainda que se considere que a construção dos volumes que compõem as *paisagens possíveis* não tenha sido esgotada no presente trabalho, vê-se, aqui, uma oportunidade justamente para um exercício que possa contribuir aos desenvolvimentos futuros, na leitura dos palimpsestos que compõem as paisagens urbanas projetadas (ZYNGIER, 2012.).

1.1.2. Trabalho de campo: registro das camadas dos palimpsestos

Etapa utilizada para se identificar as aplicações *in loco* dos diferentes “envelopes” que as normativas produzem na paisagem urbana projetada (FIGURA 3).

1 AS ÁREAS PILOTO

As áreas-piloto localizam-se no Vetor Sul da RMBH, posicionado “junto à Serra do Curral e em áreas descontínuas no município de Nova Lima”. Desde 1976, dados mencionam as “altas tendências de expansão” sobre o Vetor Sul e observam que os estratos socioeconômicos mais altos da população da aglomeração metropolitana tendem a concentrar-se neste eixo. (PLAMBEL, 1976, p.45).

A área de recorte envolve duas áreas-piloto: o Bairro Santa Lúcia (município de Belo Horizonte, MG) e o Bairro Vale do Sereno (município de Nova Lima, MG), que possuem grande relevância para a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), em níveis diferentes e até contraditórios. As áreas escolhidas estão em uma “área de importância para o meio ambiente da RMBH, contígua a matas e nascentes” e que apresenta contradições relativas ao uso e à correlação legislação *versus* interesses imobiliários. (GOMES, 2002, p.192).

Nesta “zona de fronteira” (RODRIGUES, 2001) ou “linha de fogo” (GOMES, 2002), combinam-se, sob pressão, a Mata do Jambreiro, a Estação Ecológica do Cercadinho e a intensificação da antropização. O recorte das áreas-piloto contém paisagens com ocupação consolidada e outras em processo de transição urbanística, que são alvo do empreendedorismo e de interesse ambiental, em diferentes proporções e em distintos momentos. (FIGURA 1).

Quanto à inserção dos bairros na Região Metropolitana de Belo Horizonte, observa-se que estes estão na orla da concentração de atividades de comércio e serviços. O Santa Lúcia está nas proximidades de um setor de alta concentração de comércio e serviços. O Vale do Sereno está a uma distância um pouco maior, mas também bastante próximo a esses recursos, tanto no que diz respeito à concentração das principais atividades, como das atividades de modo geral. Quanto à caracterização socioeconômica, ambos os bairros se inserem em faixas de médio alto a alto padrão de renda e de escolaridade.

Não obstante a semelhança física e de localização nas orlas dos municípios envolvidos - Belo Horizonte e Nova Lima - as diferenças existentes também são motivo de escolha das áreas piloto: ambas pertencem a municípios distintos, que apresentam diferentes maturidades nos processos de planejamento e de gestão urbanas e que têm histórias diferentes nas evoluções das normativas urbanísticas. As escalas temporais das normativas também se distinguem, pois o processo de gestão da paisagem já é desenvolvido em Belo Horizonte há mais tempo, enquanto em Nova Lima esta questão é mais recente e marcada por mudanças legislativas em grande quantidade e em curto espaço de tempo. Portanto, os históricos das normativas são distintos e também seus efeitos de aplicação na paisagem urbana projetada.

1.1 “Estado Da Arte” nas Áreas-Piloto

Ao se avaliar os resultados alcançados através da aplicação da metodologia proposta sobre as duas áreas-piloto, é preciso, inicialmente, retornar à pergunta que norteou esta pesquisa: Como são comunicadas as possibilidades que envolvem a paisagem urbana projetada?

Observou-se, durante as leituras das normativas, que as aprovações dos zoneamentos e de parâmetros urbanísticos foram realizadas de modo distribuído em vários processos ao longo do tempo.

No caso do Bairro Santa Lúcia, a mídia de comunicação das normativas inicialmente (de 1928, considerando a data da primeira aprovação de seu loteamento, a 1976)

foi dada por textos, disponíveis principalmente em decretos e decretos-lei da Prefeitura de Belo Horizonte. Nessa fase, a expressão gráfica mais significativa foi o mapa de Aarão Reis, que data de 1895, cujo conteúdo foi sendo alterado, ao longo do tempo, por correções textuais que refaziam seus contornos de zoneamento¹.

A partir de 1976, a comunicação das normativas para Belo Horizonte e, conseqüentemente, para o Bairro Santa Lúcia, passou a ser estabelecida pelos cadernos das LUOS e outros diagnósticos que precediam as atualizações destas normativas. Estes cadernos avançam razoavelmente em relação ao tipo de comunicação que o período anterior oferecia. Desde 1976, as LUOS passam a conter textos em volumes únicos, que reuniam parâmetros relacionados a mapas de zoneamento para cada área da cidade de Belo Horizonte. Tabelas também passaram a ser anexadas como forma sintética de se traduzir os parâmetros.

Aproximadamente a partir dos anos 2000, a PBH passava a disponibilizar, além dos cadernos impressos das LUOS, o mesmo conteúdo pela internet. Por um lado, pode-se dizer que há um avanço em relação à disponibilização de dados, em função de a internet dar mais visibilidade e acessibilidade aos documentos e, portanto, aumentar o grau de acesso. Porém, ao passar ao campo que envolve a questão da acessibilidade, no sentido de informação e comunicação, nota-se que o avanço comparado aos cadernos impressos é muito pequeno. O meio é diverso, mas o conteúdo é o mesmo.

No caso do Bairro do Vale do Sereno, município de Nova Lima, a primeira normativa (Lei nº 1.068/1983) localizada é inteiramente textual, composta por descrições em artigos e por anexo de tabelas paramétricas. O zoneamento é inteiramente descrito e não há imagens explicativas. A Lei nº 1.068/1983 é sucedida por pelo menos outras três até se chegar ao Plano Diretor 2007. Neste conjunto, pertencente aos anos 1990, observou-se uma expressiva sobreposição de alterações cuja decodificação foi bastante complexa e demandou cuidadosa leitura.

O Plano Diretor 2007 é composto por um mapa e uma tabela. Suas informações estão disponibilizadas no portal da internet da Prefeitura de Nova Lima (acesso em junho de 2011). Esta disponibilização, assim como mencionado sobre os meios de comunicação da PBH, avança em função do meio, porém não no conteúdo da comunicação.

¹ O Decreto-Lei 0084, de 21 de Dezembro de 1940 de Belo Horizonte, em seu Art. 389 estabelecia que “para facilitar a compreensão, pelo público, das disposições dêste Regulamento, serão organizados os desenhos elucidativos, julgados necessários, os quais, após aprovação do Prefeito, dêle ficarão fazendo parte”. (BELO HORIZONTE, Prefeitura, Decreto-lei 0084, 1940). Sabe-se que nesta época os desenhos foram publicados e indicavam alguns tipos de “projetos-padrão”.

Considerando-se as modificações que vêm sendo feitas pela PBH, desde o Plano Diretor de 1996 até os dias atuais, há um crescimento de meios para que a comunidade participe da construção das normativas. Porém, os métodos e conteúdos de apresentação das propostas feitas durante este processo parecem ser ainda incipientes, haja vista o avanço das práticas contemporâneas e que permitiriam que os veículos de comunicação avançassem além dos mencionados mapas de zoneamento.

Em Nova Lima, este impasse comunicativo é notado de um modo ainda mais grave. Na construção dos planos normativos, não há abertura para a participação da comunidade. Conforme aponta Pires (2011), o Plano Diretor 2007 já tem quase cinco anos de vigência e até o presente momento não passou por uma atualização, embora a sociedade civil tenha requerido esta revisão sem sucesso, chegando a se reunir em organizações para manifestarem seus questionamentos (a exemplo o “SOS Nova Lima” e outras).

Nos documentos analisados sobre o Vale do Sereno e Santa Lúcia, não existem qualquer tipo de imagem simulativa da composição final da paisagem urbana projetada. A exceção é um desenho apresentado no *Plano de Ocupação do Solo da Aglomeração Metropolitana de Belo Horizonte*, elaborado pelo Plambel, em documento que consistiu em análise que precedeu a LUOS 2.662/1976. Na imagem produzida, há correlações entre os parâmetros propostos e a sua possível produção, apresentada didaticamente na informação disponibilizada.

Em síntese, notou-se a diferença na difusão, na comunicação e no modo como estas informações são sobrepostas, ao longo do tempo, em relação aos dois bairros. Ressalta-se que estas sobreposição e subdivisão são claramente mais expressivas no que se refere ao Bairro Vale do Sereno, onde aconteceram mudanças, em curto espaço de tempo, em zoneamentos no Bairro, sem aprovação por audiência pública, reduzindo a capacidade de a população entender e acompanhar as alterações. O processo de subdivisão e de sobreposição de divulgação das normativas e mesmo a inacessibilidade da comunidade ao processo restringem a compreensão e a participação democrática. Este processo pode ainda desencadear tanto a desvalorização de um bem particular – uma casa sendo “contornada” por prédios, por exemplo – quanto à desvalorização do bem público – uma paisagem sendo sobreposta por edificações que desconfiguram seu cenário.

Tal situação pode ser exemplificada por meio de recentes reportagens divulgadas na mídia que tratam de opiniões de moradores das áreas-piloto. Sejam elas: “Moradores lançam movimento pela revisão do Plano Diretor e contra a verticalização em Nova Lima”

(SENA, 2011[a]); “Outro Hotel no Santa Lúcia: Hotel [...] preocupa” (SENA, 2011[c]); “CODEMA de Nova Lima não tem representação da sociedade civil” (PIRES, 2011).

É significativa a fala de alguns moradores do Vale do Sereno que se manifestam surpreendidos pelo recente desenvolvimento de uma grande torre em construção na área e sentem, nas palavras de um morador, “certa preocupação com o novo cenário local” (SENA, 2011[b]). Nesta fala estão contidos alguns aspectos abordados nesta pesquisa, tais como: o morador não sabia ou não se deu conta de que o entorno de sua moradia (que pode até ser uma torre também), tem a possibilidade de se tornar uma paisagem tomada por outras tantas edificações que reúnem alto adensamento construtivo. Pode-se extrair também dessa fala uma análise relacionada ao *city marketing* (VAINER, 2000), que vende o atributo da natureza do entorno ao mesmo tempo em que ocupa e transforma esta paisagem natural usufruindo ao máximo possível do permitido pelas normativas.

O valor da “paisagem” agregada ao bem particular, em um apartamento no Vale do Sereno, por exemplo, corre grande risco de não mais ser fruída, justamente pela transformação resultante da implantação do próprio empreendimento em que ela foi “prometida” no processo de venda. Como observa Rodrigues “ironicamente, a natureza se transforma em apelo para a venda”. (RODRIGUES, 2001, p.146).

Considerando-se os estudos realizados para ambos os bairros, o Geoprocessamento foi uma ferramenta útil como meio de expressão. Foi possível visualizar a sobreposição das transformações que conformam o palimpsesto, através do georreferenciamento, e um retrato atual dos objetos, através das Análises Multicritérios. Nesta medida, o Geoprocessamento contribuiu sobremaneira para criar bases necessárias para a identificação dos componentes das camadas temporais resultantes da ação dos agentes modeladores, criando condições de investigação histórico-documental e dando bases para as observações de campo na identificação dos registros de cada época.

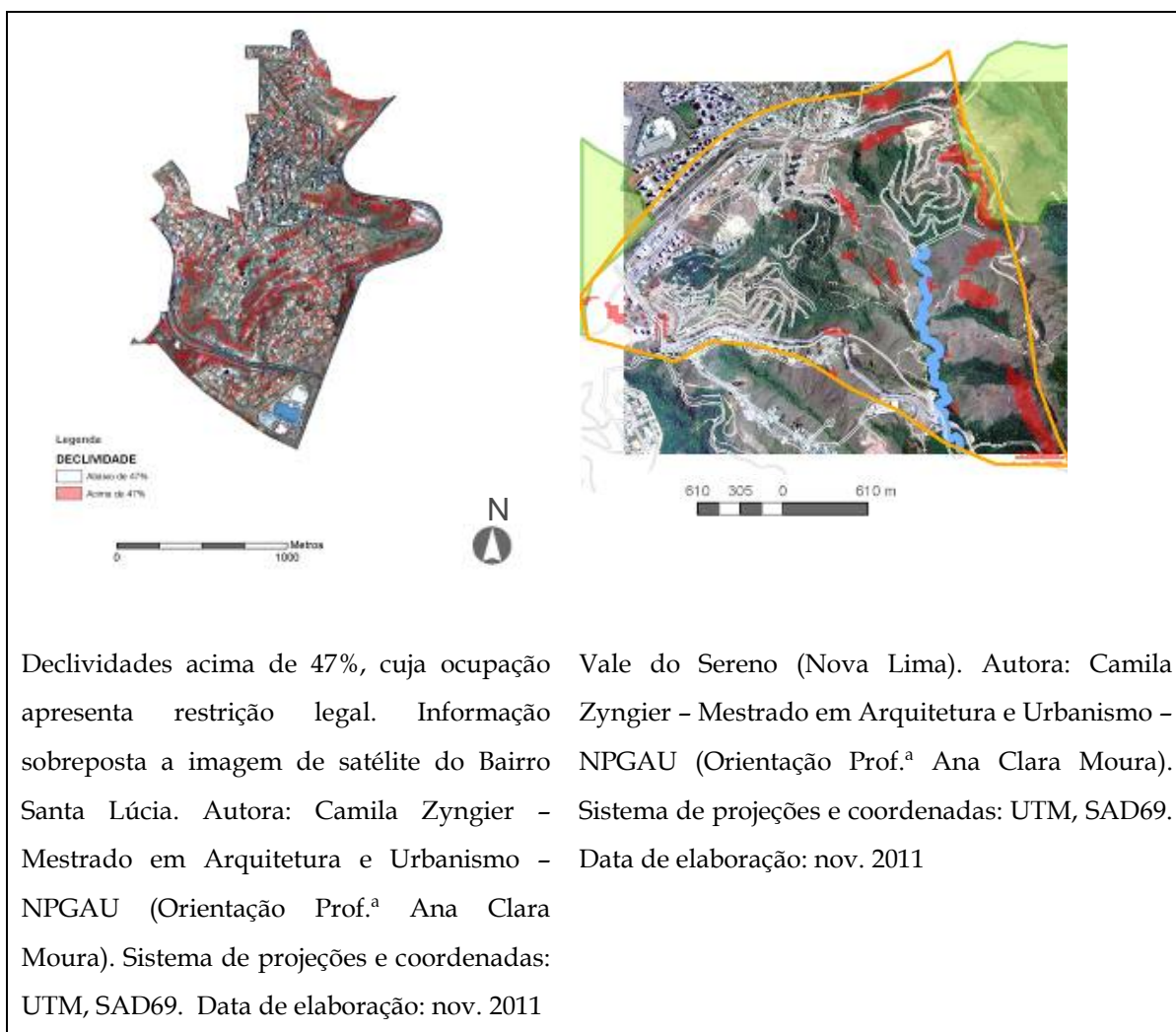
Então, cabe considerar a outra premissa que norteou esta pesquisa: avaliar a sustentabilidade das ações vigentes nas paisagens analisadas, através do Geoprocessamento. Nesta direção, pode ser citado como exemplo: a relação entre as ocupações e a preservação ambiental e entre a topografia complexa que domina o cenário de ambos os bairros.

Em relação ao interesse de preservação ambiental, fica claro, com estudos realizados, que tanto o Vale do Sereno quanto o Santa Lúcia estão na “linha de fogo” da expansão urbana da “zona de fronteira” Belo Horizonte/Nova Lima, mas antagonicamente cercados por patrimônios ambientais da RMBH: a Mata do Jambreiro, a Estação Ecológica do Cercadinho e a Serra do Curral. Esta fragilidade é relativamente menor no Santa Lúcia, uma

vez que ali a zona de ocupação já está mais distribuída pelo bairro. No entanto, conforme os dados analisados, o Vale do Sereno está ainda “desamparado” de proteção, pois não há instrumentos legais que garantam a proteção da expressiva cobertura vegetal ainda existente, exceto quando coincidem com APPs².

De acordo com as análises feitas sobre os “reais” impeditivos à ocupação, aqueles apoiados por legislação, observa-se que, no Santa Lúcia, há mais de um motivo para não se ocupar determinadas áreas, tais como declividades em valores não edificáveis. No entanto, grande parte destas áreas *non aedificandi* já está ocupada. Por outro lado, no Vale do Sereno diversas áreas com alta declividade e relacionadas a corpos d’água *ainda* estão desocupadas o que pode indicar um fator a ser considerado nas futuras ocupações. (FIGURA 4).

FIGURA 4 -Restrições Legais à ocupação



Fonte da base cartográfica: Imagem de Satélite QuickBird - Prodabel, 2009 (esq.) e Ortofoto Vale do Rio Doce (Antiga MBR) (dir.).

² Conforme mencionado anteriormente, a preservação efetiva só ocorre de acordo com normativas vigentes em áreas de declividades acentuadas ou relacionadas a corpos d’água, seguindo as resoluções do CONAMA (nº 302/2002, 303/2002 e 369/2006).

2. Discussão de Resultados: as Paisagens Possíveis e as Fronteiras

Os tecidos urbanos expandem-se e justapõem-se de modo que além de suas malhas físicas também suas *paisagens possíveis* são sobrepostas (e contrapostas).

O presente estudo confirma que a compreensão até este momento é bastante limitada em relação à *produção-comunicação* de parâmetros urbanísticos e a consequente *gestão da paisagem* pela comunidade a partir de um possível entendimento do que ela significará a partir da implantação do que está previsto.

Em *zonas de fronteira*, como a aqui analisada, as barreiras para o entendimento são ainda mais intensas uma vez que os parâmetros e os meios para comunicá-los são muito distintos e em alguns aspectos alcançam a oposição.

O caso das áreas-piloto analisadas neste trabalho é exemplar deste conflito que reforça a “incompreensão” por parte da comunidade. A consequência é atmosfera que ora é de pressão oriunda da vizinhança, ora é de ignorância de avanços já alcançados pelas ocupações vizinhas no quesito normativas, por exemplo. A falta de diálogo na fronteira em relação à comunicação de parâmetros urbanísticos para a comunidade e a “atmosfera” resultante é reforçada quando o empreendedor repassa a pressão de um lado a outro dela.

Destacam-se duas fronteiras relevantes como fontes de análise para o estudo atual das cidades: a primeira é a física, territorial e política. A segunda é a fronteira a ser superada, que se relaciona à necessidade de se construir interseções verdadeiramente planejadas em consenso de parâmetros que consideram as *paisagens possíveis* destas faixas.

O estudo destas fronteiras, resultantes da comunicação limitada – do município para a comunidade e entre as normativas de municípios vizinhos – é hoje muito relevante considerando-se o ponto de vista de que faz parte do “urbano” (LEFEBVRE, 1999).

Para Lefebvre (1999) o urbano não se define como uma realidade acabada, mas sim como horizonte, como virtualidade. Sendo assim as paisagens possíveis do *urbano* tampouco serão limitadas e entender este processo dinâmico requer a criação e a revisão constante de meios que facilitem o entendimento e sua comunicação para a comunidade.

Uma das questões contemporâneas que pôde ser observada nas áreas-piloto foi a notável e contraditória justaposição de interesses que resultam da abordagem da paisagem, ora como “atributo” de venda – “uma vista definitiva, por exemplo,” –, ora como bem coletivo que está sendo modificado pela introdução daquele mesmo objeto que oferece o “atributo”. Observa-se aí uma dicotomia dada pelas formas de apropriação da paisagem em

um rumo que ainda requer amadurecimento em discussões e interpretações, por parte dos técnicos e, sobretudo, da comunidade.

Assim, foram realizados dois estudos de caso com o objetivo de comprovar a eficácia dos métodos e das técnicas eleitas em diferentes situações, sobretudo do ponto de vista de amadurecimentos políticos, representatividade da participação comunitária e condições de acompanhamento das proposições para o uso do solo e formação da paisagem urbana. Os dois bairros escolhidos, recortados por apresentarem morfologia territorial muito parecida, mesmo apresentando condições distintas na participação comunitária na tomada de decisões sobre as suas paisagens, se assemelham na comprovação da eficácia do método apoiado pelas geotecnologias, e que pode ter o seus empregos potencializados e desenvolvidos em trabalhos futuros. Lembrando que o geoprocessamento é um conjunto de métodos e técnicas para apoio as tomada de decisões, o que se confirmou em ambas as áreas-piloto.

As caracterizações apresentadas sobre as áreas-piloto são úteis como retratos de um recorte temporal e podem, conforme uma das premissas iniciais desta pesquisa, ser úteis para a qualificação das normativas urbanas dos bairros trabalhados, uma vez que se identificaram potencialidades, restrições, vocações e conflitos de interesse no uso e ocupação do território.

A inquietude inicial que motivou o presente trabalho faz parte da dinâmica urbana: as modificações de suas paisagens vão continuar se realizando, pois são inevitáveis, são necessárias. A solução que se defende é o apoio a este desenvolvimento, por meio de instrumentos, como os exercitados neste trabalho, em busca da prospecção das *paisagens possíveis* e da comunicação sobre estas paisagens, pois conforme colocado na epígrafe deste trabalho, segundo as palavras de Shakespeare (citado por BLITS, 2006, p.129): “*What is the city but the people?*”.

3. Referências Bibliográficas

BLITS, J H 2006, *Spirit, soul, and city: Shakespeare's Coriolanus*, [e-book], Oxford, Lexington Books. Available: <<http://goo.gl/aU5Ah>>. [Acessado 21 jan. 2012].

GOMES, G C 2006, 'A economia política do/no espaço e as (im) possibilidades do Urbano na metrópole contemporânea', Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil. Disponível: <<http://goo.gl/7G3av>>. [Acessado 23 jan. 2012].

HARVEY, D 1994, *Condição Pós-Moderna*, São Paulo, Loyola.

HARVEY, D 1989, *From Managerialism to Entrepreneurialism: The Transformation in Urban Governance in Late Capitalism*, *Geografiska Analer*, 71-B.

KWINTER, S; FABRICIUS, D 2000, 'O urbanismo: arte de arquivo?', in KOOLHAAS, R.; BOERI, S.; KWINTER, S.; TAZI, N.; OBRIST, H. *Mutaciones: Rem Koolhaas, Harvard Project on the City*, Barcelona, ACTAR.

LEFEBVRE, H; MARTINS, S 1999, *A revolução urbana*, Belo Horizonte, Editora UFMG.

MOURA, A C M 2003, *Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano*, Belo Horizonte, o autor.

MOURA, A C M 2007, 'Reflexões metodológicas como subsídio para estudos ambientais baseados em Análise de Multicritérios', in *Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. p. 2899-2906.

PIRES, C 2011, *CODEMA de Nova Lima não tem representação da sociedade civil*, in *Programa Mais BH*, 01 dez. 2011.. Disponível: <<http://goo.gl/2fcXk>>. [Acessado 29 jan. 2012].

PLAMBEL 1976, *Plano de Ocupação do Solo da Aglomeração Metropolitana de Belo Horizonte*, Belo Horizonte, PLAMBEL.

RODRIGUES, M G 2001, 'Zona de fronteira: os limites da gestão urbana', Dissertação (mestrado), Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

SENA, G 2011[a], *Moradores lançam "Movimento pela revisão do Plano Diretor" e contra a verticalização em Nova Lima*. *Jornal do Belvedere*, Belo Horizonte, 08 ago. Disponível: <<http://goo.gl/XXAMC>>. [Acessado 28 jan. 2012].

SENA, G 2011[b], *Obra dá início à ocupação do Vale do Sereno*. *Jornal do Belvedere*, Belo Horizonte, 13 set.. *Jornal do Belvedere*, Belo Horizonte, 08 ago. Disponível: <<http://goo.gl/XXAMC>>. [Acessado 28 jan. 2012].

SENA, G 2011[b], *Outro Hotel no Santa Lúcia: Hotel da PHV Engenharia preocupa*. *Jornal do Belvedere*, Belo Horizonte, 11 ago. Disponível: <<http://goo.gl/XXAMC>>. [Acessado 28 jan. 2012].

SOUZA, M L 2006, *Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e a gestão urbanos*, Rio de Janeiro, Bertrand Brasil.

VAINER, C 2000, 'Pátria, Empresa, Mercadoria: notas sobre a estratégia discursiva do planejamento urbano', in ARANTES, O, VAINER, C, MARICATO, E, *A cidade do pensamento único. Desmanchando Consensos*, Petrópolis, Vozes, p. 75-103.

ZYNGIER, C M 2012, 'Paisagens possíveis: geoprocessamento na análise da ação de agentes modeladores das paisagens urbanas dos Bairros Santa Lúcia e Vale do Sereno', Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil. Disponível: <<http://hdl.handle.net/1843/BUOS-8YQNNJ>>. [Acessado 05 out. 2012].