

Configuração espacial da microbacia do córrego Yungue em Juiz de Fora, MG

Liliane Rinco*
Luis de Almeida Prado Bacellar**

Resumo

Em Juiz de Fora, MG a intensificação do processo de urbanização nas últimas décadas, tornou-se responsável pela incorporação de novas áreas à malha urbana municipal. Na maior parte dos casos, essa expansão ocorreu de forma desordenada, desrespeitando os mecanismos legais de ordenamento territorial. A microbacia formada pelo córrego Yungue, com cerca de 2000ha, localizada no setor leste da cidade é um exemplo deste quadro. O propósito do presente trabalho é analisar, através da dinâmica evolutiva das formas de uso e ocupação do solo, a estruturação do espaço geográfico da referida microbacia de drenagem.

Palavras-chave: Espaço geográfico, geoprocessamento, usos transgressivos.

The spacial configuration of Yungue catchment in Juiz de For a,
MG - Brazil

Abstract

The intensification of urbanization process in Juiz de For a,
MG - Brazil has caused the incorporation of new areas in its urban

* Mestranda em Geologia Ambiental e Conservação dos Recursos Naturais – Universidade Federal de Ouro Preto – EM/DEGEO (lirinco@yahoo.com.br).

** Professora Dra. no Departamento de Geologia – UFOP/EM (bacellar@degeo.ufop.br).

patch in the last decades. This expansion has occurred in a disordered manner in most confronting the legal mechanisms of territorial arrangement. The Yungue catchment, with approximately 2,000 hectares and placed on the east part of the city, is a good example of this situation. The aim of this work is to analyze, through the evolutionary dynamic of land use and occupation forms, the geographical spatial configurations of this catchment.

Key words: Geographical space, geoprocessing, transgressive uses.

Considerações iniciais

O homem transforma a natureza primitiva com o objetivo de criar um ambiente propício à sua sobrevivência. Dessa modificação que ocorre ao longo da sua história, o espaço geográfico é construído. Por esse viés, Isnard (1982) o entende como uma multiplicidade de processos pelos quais os elementos naturais são retirados, moldados e combinados para a satisfação das necessidades dos grupos sociais. De maneira semelhante, Corrêa (1987) o define como o resultado da ação humana acumulada no tempo que, interagindo sobre uma base natural, cria formas espaciais diferenciadas na superfície terrestre.

Mas se o espaço geográfico é uma consequência da ação humana em um dado território, será ele projetado para realizar (com equidade) as aspirações dos indivíduos? Quais são os fatores que condicionam a sua apropriação ou expropriação? E afinal, quem são os arquitetos que dinamizam a sua estruturação? Este trabalho procura contextualizar estas questões através da análise da configuração espacial da microbacia do córrego Yungue, localizada no setor leste do município de Juiz de Fora, MG.

Material e métodos

Para proceder a uma análise integrada dos fatos que marcam a organização do espaço geográfico da microbacia do Yungue, a metodologia adotada está associada às vias clássicas da explicação

científica. Inicialmente, a aplicação do raciocínio histórico (FERREIRA, 1998) permitiu a investigação dos acontecimentos passados, contribuindo para o entendimento da realidade contemporânea da área em estudo. Paralelamente, a interligação dos fatos temporais com argumentos dedutivos (CRUZ e RIBEIRO, 2003) favoreceu o posicionamento de particularidades da bacia em estudo no universo das premissas que fundamentam o conceito de espaço geográfico.

Através desse enquadramento conceitual, a sistemática de trabalho partiu para a realização de um diagnóstico da dinâmica evolutiva do uso e ocupação do solo da bacia em um período de 36 anos (1966 a 2002). O resultado desta análise, cruzado com a legislação urbana e ambiental em vigor no município de Juiz de Fora, respaldou a elaboração do mapa de usos transgressivos da referida região.

Esse levantamento multitemporal tomou por base as informações presentes na carta topográfica do IBGE (1:50.000); nas fotografias aéreas da Companhia Energética de Minas Gerais de 1966 e 1983 (1:60.000 e 1:30.000, respectivamente) e na imagem IKONOS de 2002 (resolução espacial de 10m). O processamento desses produtos de sensoriamento remoto obedeceu aos princípios propostos por RICCI e PETRI (1967) e Lillesand e Kiefer (1994).

Objetivando contrabalançar a inclusão ou a omissão de informações, reflexo da adoção de escalas díspares, optou-se por uma classificação genérica das classes de uso e ocupação do solo local, que foram: área edificada, de exploração de saibro, de mineração, de solo exposto por uso urbano, de solo exposto por uso rural, de pastagem e ilha de vegetação. Nesta fase do trabalho, o método comparativo (FERREIRA, 1998) foi utilizado para a compreensão dos diferentes estágios de desenvolvimento dos atributos selecionados.

O material cartográfico foi elaborado através dos módulos de apoio à decisão contidos no software Arcgis 9.0. Esse sistema de informações geográficas, produzido pela Environmental

Systems Research Institute (ESRI, Inc./ Califórnia-EUA), consiste em uma suíte de aplicativos de geoprocessamento capaz de criar mapas com alta qualidade e de executar uma série de tarefas de análise espacial. O uso das ferramentas contidas nesta tecnologia implementou, neste trabalho, o método estatístico (CRUZ e RIBEIRO, 2003) garantindo a comprovação das relações espaciais que ocorrem na microbacia do Yungue.

A produção do espaço geográfico da microbacia do Yungue

Eixo histórico de intercâmbio entre os Estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro, o vale do rio Paraibuna é um dos condicionantes geomorfológicos responsáveis pela conformação que a cidade de Juiz de Fora apresenta. E o seu afluente pela margem esquerda, o córrego Yungue, desempenhou um significativo papel no processo de ocupação do que viria a ser um município.

Até o início do século XVIII para se chegar ao ‘centro do ouro’, era preciso enveredar por um longo percurso conhecido como ‘Caminho Velho’. Seguiu-se de embarcação até Parati (RJ), descia-se na direção sul até Taubaté (SP) e depois rumava-se para o norte, no sentido de Barbacena (MG). Neste trajeto muito dos metais e das pedras preciosas eram roubados ou contrabandeados.

Para combater essas perdas Garcia Rodrigues Paes Leme, filho do ‘caçador de esmeraldas’, recebeu uma imperativa incumbência da coroa portuguesa: construir uma rota direta entre o porto do Rio de Janeiro e o coração da rica província das Minas Gerais (figura 1). Por esse motivo, muitos pesquisadores descrevem a história dessa localidade como uma história de estradas (IPPLAN, 1996).

Garcia Paes Leme iniciou seu trabalho alargando a picada aberta pelos índios entre a Raiz da Serra (RJ) e o rio Paraíba do Sul, para atingir no vértice da serra da Mantiqueira a Borda do Campo (atual Barbacena). Na Zona da Mata, o ‘Caminho Novo’ passava à margem esquerda do rio Paraibuna, originariamente um rio caudaloso e sinuoso, que na época das cheias inundava as terras ao seu redor formando pântanos e alagados.



Figura 1: Localização do município de Juiz de Fora em meio às rotas de transporte das riquezas no Brasil Colônia.

Verdadeiros desbravadores da região foram os tropeiros. A partir de 1709, o movimento das tropas provocou o surgimento de ranchos, hospedarias e postos de fiscalização de riquezas. O governo português passou a incentivar o povoamento ao longo do 'Caminho Novo' através da distribuição de sesmarias. O titular se comprometia a cultivá-las para alimentar funcionários, soldados e mesmo viajantes em trânsito.

Uma dessas datas, a do 'rio Barro', correspondia à área hoje ocupada pelo município de Juiz de Fora. Em 1713, elas foram

adquiridas por Luís Fortes Bustamante e Sá, um juiz de fora¹ aposentado (IPPLAN, 1996). A sua sede, denominada de 'Fazenda Velha', foi construída junto a um córrego que ficou conhecido pelo nome de Juiz de Fora e hoje, é chamado de Yungue. Este local acabou tornando-se um referencial geográfico e o primeiro impulso à formação da cidade isto porque, "Em torno do casarão da 'Fazenda Velha' formara-se um povoado com algumas vendas. Os moradores do entorno iam ali fazer compras (...) essas pessoas diziam ir ao Juiz de Fora" (STHELING, 1979).

No século XIX, o império designa Heinrich Halfeld para modernizar o acesso a Ouro Preto. Embora tenha aproveitado vários trechos do 'Caminho Novo', o engenheiro alemão deslocou o que passava junto à 'Fazenda Velha' para a margem direita do rio Paraibuna. A nova 'Estrada de Rodagem' executada entre 1836 e 1838, fez com que surgisse um arraial na colina do Alto dos Passos (distanto aproximadamente três quilômetros a SE da fazenda do juiz de fora) que, em um período de 10 anos, foi elevado à categoria de vila (IPPLAN, 1996).

Se por um lado, a alteração do traçado original do 'Caminho Novo' contribuiu para a formação legal da cidade em 1850, também determinou a estagnação do núcleo de povoamento localizado nas proximidades do córrego Yungue. Assim como os fatos variam no tempo, a estruturação do espaço geográfico se modifica através de mecanismos que interferem nas formas e nas interações espaciais. Ao conjunto de ações que impactam diretamente sobre o espaço geográfico, transformando-o no todo, em partes ou mesmo preservando-o, Corrêa (1987) classifica como práticas espaciais. Sustentadas por padrões técnico-culturais, elas vão oferecer significados distintos à natureza e, conseqüentemente, à própria organização espacial. Entre essas práticas podemos destacar:

- a) **Seletividade Espacial** – na configuração do seu território o grupo social age seletivamente, decidindo sobre um

¹ "A justiça no Brasil colônia era exercida por ouvidores, juízes ordinários e juízes de fora. Estes últimos atuavam na ausência de um juiz de direito" (IPPLAN, 1996).

determinado local, de acordo com a presença de fatores que atendam aos seus objetivos;

- b) Antecipação Espacial** – definida pela localização de uma atividade em um lugar antes que condições favoráveis tenham sido satisfeitas;
- c) Marginalização Espacial** – razões de ordem econômica, política ou cultural podem, ao longo do tempo, alterar o grau de importância de uma região.

Essas três práticas, isoladas ou combinadas, variam de lugar para lugar e podem ser vislumbradas no processo de ruptura que a incorporação da ‘Estrada de Rodagem do Paraibuna’ provocou no incipiente papel nucleador exercido pela microbacia do Yungue.

Nessa linha de raciocínio Halfeld, responsável pelas melhorias do acesso, selecionou o novo trajeto fora da influência direta do Paraibuna, para escapar das constantes cheias daquele rio que dificultavam o tráfego no ‘Caminho Novo’. Concomitantemente, ainda antes da constituição do município de Juiz de Fora ser efetivada, latifundiários da região lotearam terras vizinhas à ‘Estrada de Rodagem’. Assim, reservaram território e garantiram o controle e a ampliação dos seus poderes. A atitude desses ‘empreendedores’ foi balizada pela prática da antecipação espacial.

Como herança, a mudança do vetor de povoamento ao longo do eixo do Paraibuna deixou, durante um bom período, a área do córrego Yungue à margem da rede de lugares a que se vinculava. Os reflexos dessa marginalização espacial estão presentes ainda hoje, nas formas de parcelamento, uso e ocupação do solo da bacia.

Nos cento e cinquenta e seis anos decorridos – em meio ao movimento abolicionista, à promulgação da lei de terras, à decadência da economia cafeeira e na esteira da industrialização – Juiz de Fora floresceu alheia a medidas de planejamento urbano e sócio-ambiental. Seu desenvolvimento que, de início ocorreu nas partes mais planas e largas do vale principal, expandiu-se pelos vales secundários formados pelos afluentes do Paraibuna. Nesse contexto, gradualmente, a microbacia do Yungue retorna ao

cenário municipal, porém, com um outro sentido: área de urbanização periférica.

Essa nova fase de ocupação pode ser interpretada como o resultado direto da verticalização do centro e do entorno próximo, assinalado no município entre os anos de 1980 e 1990. Em contraposição, houve o crescimento horizontalizado da periferia. Por conta desta tendência, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Juiz de Fora (1996) aponta que ao lado do crescimento legal, o problema dos loteamentos irregulares e das invasões de terrenos públicos e/ou privados foi realçado.

Inerente à dinâmica do processo de urbanização que originou (e origina) a cidade de Juiz de Fora, a organização do espaço geográfico no pequeno território drenado pelo córrego Yungue respaldou a criação de um cenário excludente, caracterizado por problemáticas formas de ocupação e usos do solo que imprimem à região severas agressões ambientais. Tal quadro crônico de desequilíbrio exemplifica, de uma maneira concreta, a diversidade de interesses que direciona investimentos para um lugar em detrimento de outro. Por assim dizer, é possível observar a existência de grupos sociais que, detentores do poder de decisão, dominam a produção espacial mediante o emprego de recursos legais ou mesmo extralegais (HARVEY, 1992). Corrêa (1987) identifica cinco agentes que, interagindo nas instâncias física e jurídica, estão envolvidos na configuração do espaço e vão, direta ou indiretamente, determinar a valorização, o abandono, a ilegalidade e a disfunção de um local. São eles: a) Proprietários fundiários; b) Proprietários dos meios de produção; c) Promotores imobiliários; d) Grupos sociais excluídos; e) Estado.

Os dois primeiros agentes possuem interesses conflitantes visto que, os proprietários dos meios de produção por necessitarem de terrenos amplos e baratos para o desenvolvimento das suas atividades, não têm interesse na especulação fundiária. Já os promotores imobiliários estão voltados ao mercado da construção civil capaz de atender as classes mais favorecidas. Suas ações, nesse sentido, reforçam a segregação residencial. Os grupos sociais

excluídos, por sua vez, ao invadirem terrenos, tornam-se efetivamente agentes modeladores de seu próprio espaço. Dentre esses cinco artifícios geográficos destaca-se a intervenção estatal, que tem presença marcante na distribuição e gestão dos equipamentos de consumo coletivos. O Estado canaliza, através dos impostos, recursos para administrar a cidade. Entretanto, essa atuação não é homogênea e está subordinada ao jogo político-econômico, que acentua a valorização diferenciada de uma área para outra (RODRIGUES, 1988). Neste sentido, a articulação das funções desempenhadas pelos atores sociais, ao longo do tempo, pode ser claramente observada nas contradições presentes no cenário espacial da microbacia do Yungue.

Evolução do uso e ocupação do solo da microbacia do Yungue

A análise comparativa das formas de uso e ocupação do solo nos anos de 1966, 1983 e 2002 permitiu avaliar, em termos qualitativos, as transformações ocorridas nos 2000 hectares do espaço geográfico da microbacia do córrego Yungue (figura 2).

Evolução da área edificada entre 1966 e 2002: Entre 1966 e 2002, a área edificada na microbacia do Yungue sofreu uma expansão na ordem de aproximadamente 150%, comprovando a considerável consolidação da área urbana nesse setor do município de Juiz de Fora. O maior índice de expansão ocorre no período entre 1966 a 1983. A década de 80 é a época em que começa a haver a valorização das áreas centrais do município e a população de baixa renda é ‘empurrada’ para locais mais distantes, formando os chamados bairros periféricos; a tabela 1 apresenta a distribuição das classes de uso e ocupação do solo, consideradas nesta análise multitemporal, pela área total (2053,82ha) da microbacia do córrego Yungue.

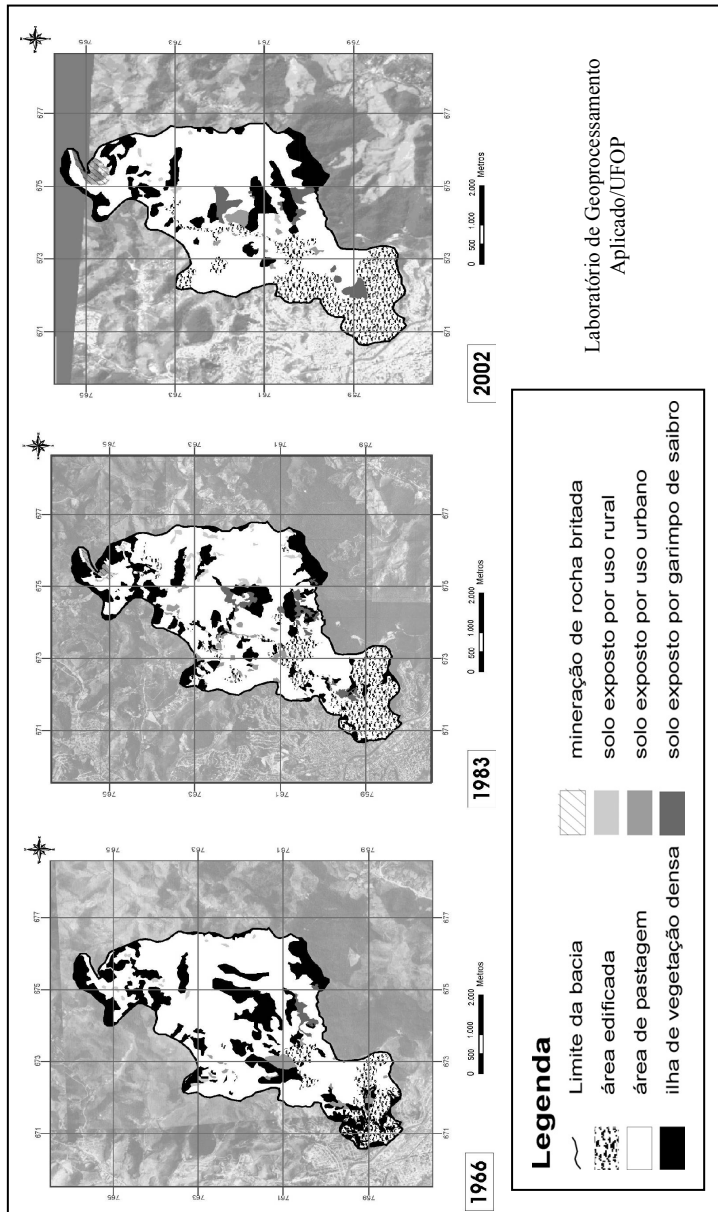


Figura 2: Evolução do Uso e Ocupação do solo da Microbacia do Córrego Yungue em 36 anos – Juiz de Fora (MG)

Tabela 1: Variação das classes de uso e ocupação do solo da microbacia do Yungue no período de 36 anos (1966 a 2002)

Classes	ha em 1966	ha em 1983	% total	ha em 1983	ha em 2002	% total	ha em 1966	ha em 2002	% total
Área edificada	175,4	327,1	+86,5	327,1	441,8	+35,0	175,4	441,8	+151,8
Área de pastagem	1312,8	1224,8	-6,7	1224,8	1148,6	-6,2	1312,8	1148,6	-12,5
Exploração de saibro	10,8	39,3	+263,6	39,3	70,3	+79,0	10,8	70,3	+551,1
Área de mineração	-	-	-	7,9	33,7	+326,8	-	-	-
Ilha de vegetação	521,3	402,8	-22,8	402,8	326,6	-18,9	521,3	326,6	-37,4
Solo exposto uso urbano	28,6	33,2	+16,0	33,2	24,3	-27,0	28,6	24,3	-15,2
Solo exposto uso rural	4,6	18,7	+307,8	18,7	8,5	-54,7	4,6	8,5	+84,5

No Yungue, a expansão urbana sem planejamento trouxe como conseqüência direta uma situação caótica aos sistemas viário e de esgotamento sanitário. Também afetou outros vários equipamentos urbanos necessários para que os bairros envolvidos tenham melhores condições para abrigar um contingente populacional significativo. Além disso, no cargo de suas atribuições a administração pública, intencionalmente ou não, direcionou para a região a instalação de instituições (que sofrem uma ampla marginalização pela sociedade) como hospitais para tratamento de toxicômanos e unidades de correção penal. A atribuição desse tipo de uso contribuiu para aumentar a desvalorização territorial da microbacia. Ao agir dessa maneira o poder público municipal assumiu o papel de promotor imobiliário, desviando possíveis investimentos para outras localidades.

Não obstante, a falta de alternativas habitacionais via mercado privado ou via políticas públicas é o motor que respalda a ocupação ilegal e predatória da região, por meio dos grupos sociais excluídos. Num primeiro momento, a inexistência de infraestrutura e a posse irregular da terra têm um peso reduzido em relação aos critérios de localização. A eles o que importa é o

primeiro passo rumo à inserção no “habitat urbano” (IPPLAN, 1996).

Evolução da área de exploração de saibro entre 1966 e 2002:

Em função do somatório de condicionantes geológicos favoráveis, o saibro (jazidas de areia formadas por processos de intemperismo sobre rochas com elevado teor de quartzo) constitui os agregados minerais extensamente explorados na região do Yungue, conferindo ao local vantagem econômica como base fornecedora de matéria-prima. A sua exploração pelos proprietários fundiários aliados aos donos dos meios de produção, entretanto, tem sido caracterizada quase sempre por procedimentos não racionalizados, sem qualquer tipo de controle e/ou licença ambiental.

Ao término das atividades extrativas, essas áreas são abandonadas sem nenhum tipo de intervenção corretiva, tornando-se alvo de interesse dos grupos sociais excluídos, que alojam suas habitações irregulares dentro de ravinas que se desenvolvem em virtude da exposição da superfície aos agentes intempéricos.

Evolução da área de mineração de brita entre 1966 e 2002:

Localizada no extremo norte da bacia, a pedreira Santo Cristo se caracteriza por uma mina de superfície (céu aberto), que possui uma produção média anual de 124.000 m³ de brita (gnaisse).

Apesar de ser uma mineradora legalizada, sua implantação anterior à aplicação da legislação normativa que controla esse tipo de atividade lhe garante certos respaldos, que não exigem sua adequação ao regime de licenciamento previsto pelo código ambiental do município (lei nº 9896 de 16/11/00). Neste sentido, a indústria não emprega, em seu processo produtivo, formas de atenuação dos impactos gerados, entre eles, o visual, que mobiliza a percepção da população que se insere nos arredores e os que atingem diretamente a qualidade ambiental do entorno.

Para evitar conflitos futuros, os proprietários dos meios de produção adquiriram as terras vizinhas ao empreendimento e com isso, impedem a expansão demográfica e urbana para esta área.

Evolução da área de pastagem entre 1966 e 2002: Nesses 36 anos, a área de pastagem sofreu um declínio equivalente a 12,5%. Esse comportamento ocorre em virtude da expansão da área edificada para a zona rural, com a progressiva substituição dos pastos pela introdução de habitações com características urbanas e vias asfaltadas.

As atividades primárias que ainda são desenvolvidas na bacia do Yungue estão relacionadas à horticultura e a criação de gado para a produção de leite, em pequenas propriedades. A forma como estes serviços são desenvolvidos, cria na região um cenário rurbano. Rurbanização, de acordo com os pressupostos de Freyre (1982), seria uma forma recente de expansão urbana, que ocorre nos espaços periurbanos da cidade. Nestes locais a paisagem é rural, contudo suas funções são variáveis, podendo ir desde as tradicionais atividades agrícolas até se tornar alvo da especulação imobiliária (criação de granjeamentos de recreio, por exemplo). Assim, à proporção que a cidade vai crescendo, ela vai absorvendo o campo, dissolvendo-o em alguns momentos, anulando-o em outros, mas também permitindo a manutenção e a recriação de subespaços rurais (MAIA,2001).

Na região do Yungue, em meio à infra-estrutura urbana, verifica-se a existência de currais, estábulos, granjas e chácaras onde são praticadas atividades tipicamente rurais. Ora aparecem agrupadas em uma porção da bacia, ora são pontos isolados dentro deste 'tecido urbano' que se expande.

Evolução da área desmatada entre 1966 e 2002: A bacia do Yungue, se analisada por um prisma regional, está inserida no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica. De acordo com Rizzini (1997) este táxon é caracterizado principalmente, pela sua parte aérea ser constituída de numerosas e variadas formas de vida que se ordenam e se dispõem em variados estratos, entre eles: **a)** *Floresta Pluvial-Montana*, que reveste as regiões serranas com altitudes que variam de 1500 a 1700m; **b)** *Floresta pluvial baixo-*

montana, notavelmente diferente da anterior, pois cobre as áreas dos Mares de Morros. As localidades envolvidas por esse tipo florestal, são densamente ocupadas, resultando no desmatamento dessas superfícies.

Por conta do histórico de ocupação da região do córrego Yungue, a presença da cobertura vegetal nativa está ligada a remanescentes de espécies secundárias, isolados e envoltos por campos de gramíneas, cobertura vegetal mais abrangente deste local, utilizados como pastagem para o gado. Apesar das suas bordas serem frequentemente afetadas pelo desmatamento, em algumas áreas de pastagens abandonadas é possível verificar o processo de sucessão ecológica por vegetação arbustiva, a qual tende a evoluir para capoeiras.

Evolução de área com solo exposto entre 1966 e 2002: Na microbacia em estudo, de 1966 a 1983 as áreas que tiveram o solo exposto por uso urbano aumentaram 16,09%. De 1983 a 2002, esse índice sofreu um déficit em torno de 27%. Este comportamento pode ser explicado pela consolidação dos loteamentos regulares em fase de implantação na década de 1980, época em que segundo o plano diretor municipal começou a acontecer a horizontalização da periferia. Em 2002, por sua vez, as áreas expostas estão ligadas principalmente, aos assentamentos irregulares carentes em infraestrutura urbanística.

No meio rural, nos três períodos considerados, a evolução dessas áreas seguiu um comportamento parecido com as da zona urbana. De 1966 para 1983 houve um gigantesco acréscimo de mais de 300%, posteriormente, de 1983 para 2002 esse índice decaiu para 54%. Isso pode ser resultado da expansão da área edificada pelo fenômeno da rurbanização, e pela gradativa diminuição das pastagens. Também pode ser atribuído à implantação de alguns projetos de reflorestamento com espécies de *Pinus eliotis* e *Eucalyptus grandis*.

Considerações finais

A análise multitemporal dos arranjos espaciais da microbacia do Yungue revelou não apenas as modificações temporais que ocorreram em sua paisagem, com também, formas de manipulação dos recursos naturais que transgridem as legislações que vigoram em Juiz de Fora. Essa incompatibilidade, delineada na figura 3, refere-se à ocupação urbana em áreas de preservação permanente (APP) como as encostas que apresentam elevadas declividades, margens de cursos d'água e topos de morros.

Para disciplinar a conduta ambiental no município, os principais instrumentos legais adotados pela administração pública são: Legislação urbana básica (nº6908 de 31 de maio de 1986), Código Ambiental de Juiz de Fora (nº 9896 de 16 de novembro de 2000) e Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (entre elas, a nº303 de 20 de dezembro de 2002).

Mesmo antes da formulação dessas diretrizes já corria em âmbito federal a lei 4.771, de 15 de setembro de 1965. Este instrumento, entre outras determinações, regulamenta as áreas de preservação permanente. Entretanto, ele só passou a ser adotado efetivamente em Juiz de Fora, a partir da revisão promovida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente, em 2002.

Simplificadamente o conjunto destas normatizações legisla que, ao longo das águas correntes é obrigatória a reserva de faixa paralela de terreno "non aedificandi", proporcional à largura dos corpos d'água. Pela resolução 303 do CONAMA, ainda são protegidas como áreas de preservação permanente: **a)** "nascentes, mesmo os chamados 'olhos d'água', seja qual for a sua situação topográfica"; **b)** "topos de morros em áreas delimitadas a partir da curva de nível equivalente a 2/3 da mínima elevação em relação à base" e **c)** Terrenos com declividade igual ou superior a 45%.

Por sua vez, o artigo 25 do Código Ambiental Municipal, decreta que "a exploração de qualquer recurso natural e mineral não-renovável, no território do município, estará sujeita a ações efetivas como garantia de recuperação da área degradada".

Entretanto, estes dispositivos disciplinadores não são observados com a devida atenção na região do córrego Yungue. O desmatamento para dar lugar aos assentamentos habitacionais carentes em infra-estrutura básica e à extração de saibro realizada sem licenciamento e controle ambiental têm sido fatores de degradação na bacia do Yungue. Se por um lado, tal situação tem repercutido diretamente na qualidade das águas do ribeirão (na forma de assoreamento, poluição e inundação) por outro lado, estas formas de uso e ocupação desordenadas, e até mesmo ilegais, têm causado no local sérios riscos à segurança e à qualidade de vida.

Através da organização do espaço geográfico os recursos naturais são apropriados e alterados. É desse processo que, de acordo com Santos (1978), surgem os conceitos de primeira e segunda natureza. Enquanto a primeira concepção está ligada a um tempo em que na superfície terrestre não havia a ação intencional humana (antes da sedentarização), o segundo termo traduz a época em que a sociedade se faz presente, com todas as derivações ambientais dela resultante. Nessa segunda natureza, o trabalho social atua decisivamente na transformação do ambiente. Contudo, Moraes (1985) ressalta que elas representam tão somente tempos distintos de uma única realidade natural. Pois o homem e tudo aquilo que faz e produz não é outra coisa, senão natureza.

Pelo exposto, em uma escala local, pode-se dizer que a produção do espaço geográfico da microbacia do Yungue é uma progressiva transformação da primeira em segunda natureza, com crescente apropriação territorial pelos diferentes grupos sociais que a habitaram no decorrer da história regional. Essa situação, balizada por aspectos econômicos e políticos, criou valores estéticos, culturais e ambientais que levaram a uma paradoxal estruturação, fragmentada e ao mesmo tempo articulada, dos cenários que compõem a referida localidade.

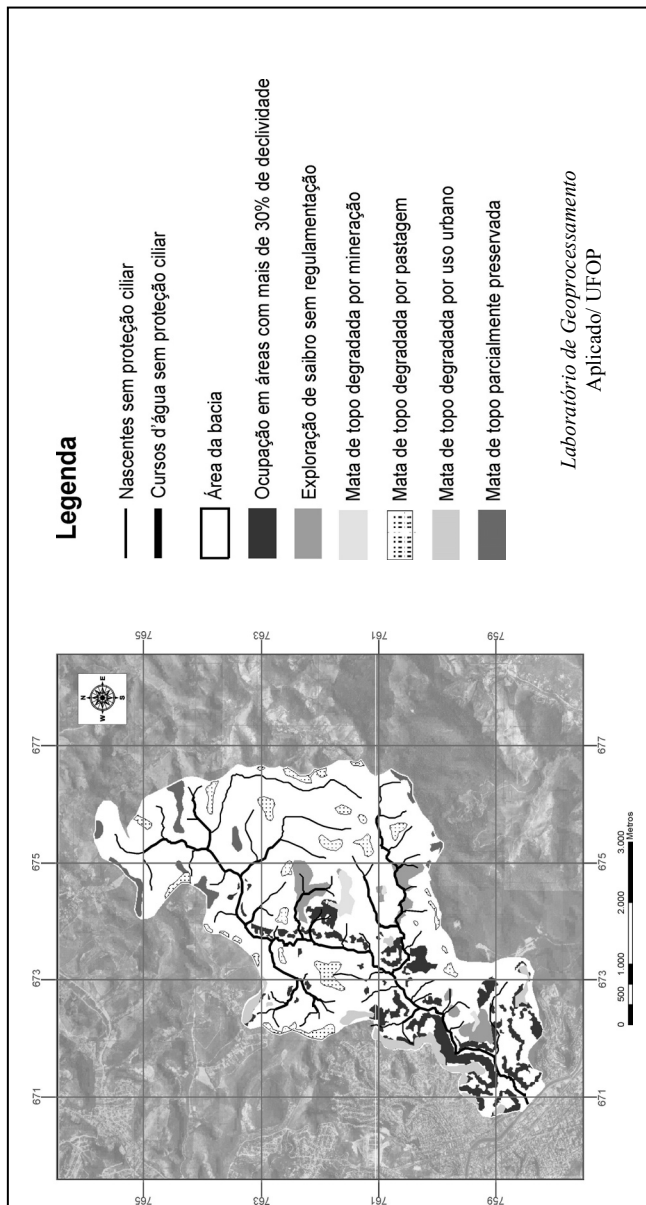


Figura 3: Microbacia do Córrego Yungue em Juiz de Fora (MG) – Usos do Solo Transgressivos à Legislação em Vigor

Referências bibliográficas

- CONGRESSO NACIONAL. **Código Florestal**. Lei nº 4.771. Brasília, 15 de Setembro de 1965.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 303 de do de dezembro de 2002. **Dispõe sobre áreas de preservação permanente**. Brasília. Diário Oficial da União, 2002.
- CORRÊA, R. L.1987. **Região e Organização Espacial**. 2ed. Ática. Série Princípios. São Paulo. SP. P.67.
- CRUZ, C. E RIBEIRO, U. **Metodologia Científica** – teoria e prática. Rio de Janeiro: Gisella Narcisi. p.34. 2003.
- DNPM – Departamento Nacional Pesquisa Mineral. **Código de Mineração e Legislação Correlativa**. Brasília: Divisão de Fomento da Produção Mineral. 1987.
- FERREIRA, R.A. **A pesquisa científica nas Ciências Sociais: caracterização e procedimentos**. Recife: UFPE. p.93. 1998.
- FREYRE, G. **Rurbanização: que é?** Fundação Joaquim Nabuco. Massangana. Recife. p.57. 1982.
- HARVEY, D. L. **A condição pós-moderna**. São Paulo. p.202. 1992.
- IPPLAN. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Juiz de Fora**. Concorde. Juiz de Fora. MG. p.9. 1996.
- ISNARD, H. 1982. **O Espaço Geográfico**. Coimbra. Almedina. p237.
- LILLESAND, T.M. e KIEFER, R. W. **Remote Sensing and Image Interpretation**. 3ed. New York. 1994.
- MAIA, D.S. Hábitos Rurais em Vidas Urbanas. In: DAMIANI, A.L. et al. (orgs). **O Espaço Geográfico no Fim do Século: A Nova Realidade**. Editora Contexto. 2ed. São Paulo. 2001.

RINCO, L & BACELLAR, L.A.P. Configuração espacial da microbacia ...

MORAES, A.C.R. Epistemologia e Geografia. In: **Revista Orientação**. São Paulo. V6. p. 76. 1985.

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. Legislação Urbana Básica. Juiz de Fora, 31 de maio de 1986.

_____. **Código Ambiental Municipal de Juiz de Fora**. Lei nº 9896. Juiz de Fora 16 de novembro de 2000.

RICCI, M. E PETRI, S. **Princípios de Aerofotogrametria e Interpretação Geológica**. Cia. Editora nacional. São Paulo. 1965.

RIZZINI, C.T. **Tratado de Fitogeografia do Brasil**: aspectos ecológicos e florísticos. 2ed. Âmbito Cultural Edições Ltda. São Paulo. p.373. 1997.

RODRIGUES, A. M. **Moradia nas Cidades Brasileiras**. Contexto. São Paulo. SP. p.31.1988.

SANTOS, M. Por Uma Nova Geografia. Hucitec. São Paulo. p.209. 1978.

STEHLLING, L.J. **Juiz de Fora, a Cia. União Indústria e os Alemães**. Documento Histórico. Instituto Histórico e Geográfico. p.101. 1979.

Recebido em julho de 2006
Aceito para publicação em novembro de 2006