

# Dissertações

defendidas no Programa  
de Pós-graduação em  
Geografia/UFMG até agosto  
de 2009

**Desafios, paradoxos e complexidade na gestão do mosaico de unidades de conservação da área de proteção ambiental cachoeira das andorinhas – Ouro Preto/MG**

O objeto de estudo da presente pesquisa é o mosaico de unidades de conservação da Área de Proteção Ambiental Cachoeira das Andorinhas, localizado em de Ouro Preto (MG). Este mosaico inclui, além da APA, outras três categorias de manejo de áreas protegidas – a Floresta do Uaimii, o Parque Cachoeira das Andorinhas e a Fazenda da Brígida – e foi analisado, nesta pesquisa, como um sistema complexo e multidimensional. O principal objetivo deste trabalho foi entender as relações sociais de produção e utilização dos recursos naturais e as contradições que dizem respeito à sua conservação. Foi também objetivo deste trabalho pesquisar as implicações da criação e gestão do mosaico no modo de vida das comunidades que moram no seu interior. Para tanto, a metodologia adotada foi a pesquisa qualitativa, com coleta de dados primários e secundários, além de diferentes procedimentos metodológicos: pesquisa bibliográfica; pesquisa de gabinete; trabalhos de campo; leitura e análise de atas de fóruns de participação; entrevistas semi-estruturadas com agentes envolvidos na gestão do mosaico da APA; e observação possibilitada pela participação em eventos locais. Desta forma, foi possível identificar e analisar alguns paradoxos e contradições na gestão deste mosaico, de forma a ressaltar a complexidade implícita na gestão de unidades de conservação, principalmente no que se refere à relação entre necessidades de conservação dos recursos naturais e as demandas das comunidades locais. Destaca-se que a criação das unidades de conservação, bem como outras leis ambientais incidentes na área, são importantes para a conservação dos recursos naturais, porém, coíbem a realização de diversas atividades tradicionalmente desenvolvidas pela comunidade até então. Os paradoxos e as contradições próprios à gestão de realidades complexas foram identificados, analisados, agrupados em temas e descritos por meio do que se convencionou chamar de fenômenos retro-interacionais. Esses fenômenos são assim denominados por estarem intrinsecamente relacionados, em constante interação e retro-alimentação, não sendo possível o seu entendimento de forma fragmentada, isolada da realidade que o circunda. Desta forma, foi feita uma análise crítica e reflexiva sobre o mosaico da APA Cachoeira das Andorinhas, verificando a adequação de seus instrumentos de gestão e identificando as contradições e os paradoxos da gestão deste mosaico.

Raquel Faria Scalco

Orientador:

Prof. Dr. Bernardo Machado

Gontijo

**Estudo da rede de gerenciamento de pequenos volumes de resíduos da construção civil em belo horizonte, mg: uma análise espacial com o apoio do geoprocessamento**

A tentativa de se obter crescimento econômico com sustentabilidade, como previsto nas agendas internacionais, tem sido a linha norteadora tanto das gestões públicas quanto do setor privado, especialmente nos países em desenvolvimento. Na cidade de Belo Horizonte, a política adotada, que orienta o manejo diferenciado do resíduo da construção civil, se instrumentalizou por meio de um programa que é, atualmente, referência nacional e se torna um bom exemplo para essa discussão. Neste sentido, a pesquisa busca compreender melhor o funcionamento de uma das vertentes do programa - a rede receptora de pequenos volumes composta pelas URPV - a partir da localização de suas unidades. O foco é diagnosticar a adequação da rede, frente aos seus principais usuários, os carroceiros e realizar estudos preditivos e propositivos para a contribuição ao seu melhor desempenho. Para apoiar o desenvolvimento deste trabalho foram aplicados modelos de análises espaciais para mapear áreas que apresentassem impedâncias

Carla Araújo Simões

Orientadora

Profª. Dra. Ana Clara Mourão

Moura

no acesso dos carroceiros às unidades bem como suas áreas de cobertura de atendimento, simular áreas propensas à ocorrência de deposições irregulares e áreas potenciais para receberem novas instalações. A composição dos mapas se baseou na técnica de Análises de Multicritérios e contou com a colaboração de técnicos do setor e carroceiros, por meio de entrevistas de aplicação do método Delphi. Os resultados obtidos apontaram aspectos positivos e negativos sobre o funcionamento da rede em questão. Grande parte das URPV instaladas no município, além de ser acessível aos carroceiros, se localiza nas proximidades de áreas com significativa propensão aos concentrados de entulho clandestino, fato que tem ajudado a minimizar as práticas irregulares. Contudo, mesmo diante de tal adequabilidade, muitas destas estruturas se encontram na condição de sobrecarregadas e exercendo parcialmente as funções para as quais foram concebidas. A ausência de triagem do material recebido, por exemplo, resulta em baixos percentuais de entulho reciclado proveniente destas unidades. Neste sentido, acredita-se que a pesquisa poderá adicionar novos elementos e abordagens acerca das avaliações sobre o desempenho desta rede e, com isso, trazer contribuições para o seu funcionamento sistêmico e integrado.

Vladimir Diniz Vieira  
Ramos

Orientadora  
Prof.ª. Dra. Ana Clara  
Mourão Moura

### **Caracterização e análise da dinâmica de mudanças de ocupação do município de Nova Lima como apoio a estudos preditivos de transformação espacial**

A questão do planejamento sempre foi parte integrante dos estudos geográficos. Todo município necessita de estudos que propiciem o entendimento das suas relações espaciais, para que a partir daí seus esforços e medidas sejam direcionados para corretas intervenções territoriais. No caso de Nova Lima esse cuidado adquire grande importância devido à sua expressiva transformação de ocupação territorial, em virtude da interferência da ação mineradora e sua íntima relação com a capital estatal. Esse trabalho tem como objetivo caracterizar as alterações no uso e ocupação do solo do município de Nova Lima em diferentes períodos, compreender quais aspectos influenciaram e influenciam na evolução do município, assim como identificar as regiões propulsoras das transformações, ou seja: quais regiões são determinantes como zonas de influência nas alterações do uso do solo nesse município. Com isso ser capaz de definir panoramas futuros no uso do solo de Nova Lima contribuindo para o planejamento e gestão do município.

Diego Rodrigues Macedo

Orientador  
Prof. Dr. Antônio Pereira  
Magalhães Júnior (IGC/UFMG)

### **Avaliação de projeto de restauração de curso d'água em área urbanizada: estudo de caso do programa drenurbs em Belo Horizonte**

Esta pesquisa se insere no âmbito do projeto SWITCH - Sustainable Water Management Improves Tomorrow's Cities Health ou "Gestão sustentável das águas para o aprimoramento da qualidade de vida nas cidades do futuro", que é liderado pelo IHE (Institute for Water in Education) da UNESCO, sediado em Delft, Holanda e compõe-se de uma rede de 32 instituições de 15 países, da qual fazem parte a Prefeitura de Belo Horizonte (PBH) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Dentro das ações sob responsabilidade da PBH, destaca-se o programa Drenurbs. Este visa à recuperação e saneamento ambiental dos fundos de vale do município de Belo Horizonte.

Este tipo de intervenção é recente no Brasil, mas não em países como EUA, Austrália, Inglaterra e Alemanha, nos quais a restauração de cursos d'água vem sendo executada desde a década de 1970. Segundo a literatura sobre esta temática, é de grande importância efetuar avaliações sobre estas intervenções, apesar dessas não serem frequentemente executadas. Neste contexto, o objetivo geral desta dissertação é avaliar, quantitativa e qualitativamente, os resultados da intervenção realizada pelo Drenurbs na bacia do córrego Baleares, na região norte do município de Belo Horizonte. As ferramentas de avaliação utilizadas foram escolhidas segundo a literatura sobre o assunto: (i) monitoramento da qualidade de água (parâmetros físicos, químicos e bacteriológicos); (ii) biomonitoramento de macro-invertebrados bentônicos; e (iii) survey com a população inserida na bacia hidrográfica estudada. Desde 2003, o projeto Manuelzão/UFMG, em parceria com o Laboratório de Ecologia de Bentos (ICB/UFMG) vem monitorando sistematicamente a qualidade hídrica e a comunidade bentônica no córrego Baleares, já que este integra a rede amostral da bacia do rio das Velhas. Desta maneira, foi possível avaliar as ferramentas (i) e (ii) em três momentos distintos: pré-restauração (setembro 2003 - novembro 2006), durante a intervenção (fevereiro - novembro 2007) e pós-restauração (fevereiro - agosto 2008). O survey foi executado apenas em outubro de 2008, permitindo avaliar a percepção e participação popular sobre as intervenções implantadas. Os resultados do monitoramento de qualidade hídrica mostram uma significativa melhora em todos os parâmetros avaliados entre as fases pré e pós-restauração. Também observou-se uma mudança nas fontes de poluição na bacia (de pontual para difusa), evidenciada pela inversão no padrão das concentrações sazonais da maioria dos parâmetros entre as fases pré e pós-restauração. Os resultados do biomonitoramento também indicam uma tendência de melhoria nos ambientes fluviais, pois houve uma alteração na distribuição dos organismos dentro da comunidade: na fase pré-restauração, nota-se um aumento relativo de Ceratopogonidae (Díptera) em relação às fases pretéritas. Apesar desse também ser um indicador de sistemas fluviais impactados, seu aumento relativo acompanha a melhora da qualidade hídrica comprovada pelo monitoramento. Deve-se destacar que dentre os organismos mais frequentes, esse é o menos tolerante a poluição orgânica. O survey mostrou que o intercâmbio entre os atores não é tão eficiente quanto o sugerido pela PBH. Entretanto, os resultados da intervenção foram bem aceitos pela população, trazendo perspectivas positivas em relação à implantação de projetos nestes moldes em outras bacias urbanas. Porém, é necessário investir em conscientização ambiental, pois a preferência pela avenida sanitária ainda é bastante manifestada pela população local. Esses resultados criaram cenários que futuramente poderão subsidiar novas avaliações da intervenção realizada pelo Drenurbs na bacia do córrego Baleares. Além de permitir a compreensão dos processos envolvendo práticas de restauração de cursos d'água, a avaliação deste tipo de intervenção tem grande importância no avanço de um campo de estudos ainda incipiente no Brasil e em outros países sul-americanos.

Isaac Henriques de  
Medeiros

Orientador  
Prof. Dr. Antônio Pereira  
Magalhães Júnior (IGC/UFMG)

## Programa drenurbs/nascentes e fundos de vale. Potencialidades e desafios da gestão sócio-ambiental do território de Belo Horizonte a partir de suas águas

Passados 111 anos de sua fundação, percebem-se há algum tempo em Belo Horizonte os equívocos da opção pelo tratamento dos fundos de vale da cidade a partir das soluções de canalização associadas às avenidas sanitárias. Países desenvolvidos verificaram a relação custo-benefício negativa da opção pela canalização e abandonaram esse tipo de solução por volta dos anos de 1970, em função de novos modelos de gestão de águas urbanas. Esses modelos buscam soluções de drenagem com enfoque ambiental procurando-se manter o curso d'água em leito natural, preservando, despoluindo, protegendo as áreas de inundação e os ecossistemas aquáticos. Experiências nesse sentido se multiplicam nos últimos dez anos no mundo inteiro e em diversas cidades brasileiras, incluindo Belo Horizonte, onde se materializam através do Programa de Recuperação Ambiental dos Fundos de Vales e Córregos em Leito Natural do Município de Belo Horizonte – Drenurbs/Nascentes. A busca pela consolidação de uma nova concepção de intervenção para as águas circulantes no meio urbano através de princípios que venham a favorecer a adoção de alternativas capazes de preservar a condição natural dos leitos de escoamento dos cursos d'água é a grande meta deste Programa. Uma análise pertinente a ser feita em relação ao modo como a administração municipal tem executado a gestão socioambiental do território de Belo Horizonte surge então da avaliação do plano e da prática deste Programa no momento em que estão concluídas as suas três primeiras obras. Dessa análise podem ser percebidas algumas assimetrias entre planejamento e prática, uma série de sucessos em muitos resultados, bem como diversas limitações, desafios, conflitos e também possibilidades para o Drenurbs/Nascentes. Desse modo, esse trabalho busca avaliar enquanto instrumento de operacionalização da legislação ambiental e introdutor de inovações no tratamento das questões socioambientais do município de Belo Horizonte. O propósito de inserir os cursos d'água na paisagem conduz a um novo olhar para o urbano. Um olhar que deve incluir a gestão ambiental no planejamento e nas intervenções urbanas ao mesmo tempo em que consorcie saneamento ambiental e inclusão social nas políticas públicas. Incorporação de fato da gestão ambiental no planejamento urbano e na gestão da cidade; inserção dos cursos d'água e dos fundos de vales na paisagem urbana e no cotidiano dos cidadãos e melhoria das condições de vida da população, estes são os desafios apresentados à cidade de Belo Horizonte através do Programa Drenurbs/Nascentes.

Avaliação dos impactos da perda de solo sob diferentes cenários de uso e manejo da terra: efeitos da expansão agrícola na cabeceira do rio Xingu, MT-Brasil

Gustavo Grillo Teixeira

Orientador  
Prof. Dr. Britaldo Silveira  
Soares Filho (IGC/UFGM)

Neste trabalho buscou-se interpretar e simular a dinâmica de uso do solo na Bacia do Rio Suiá-Miçú (Mato Grosso), avaliando os impactos atuais e futuros de diferentes cenários de uso e manejo da terra. Taxas de perda de solo (OS) por erosão laminar foram calculadas através da USLE e tomadas como indicador. A razão entre a OS e a tolerância à perda de solo (TPS) foi utilizada para avaliar a sustentabilidade das principais atividades agrícolas da região. Os resultados mostraram que em 2005 mais de 95% da bacia tinha PS inferiores a 10t/ha.ano. Projeções para 2030 estimam essa proporção em 92%. Os campos de lavoura são os maiores responsáveis pela produção de sedimentos, apresentando-se insustentáveis em muitas áreas. Três sistemas de manejo das lavouras temporárias foram avaliados. O manejo convencional (C1) apresentou PS na ordem de 6,7 e 11 milhões de toneladas por ano, respectivamente para os anos de 2005 e 2030. Os dois manejos alternativos consideram um ciclo anual com safras de soja seguido de milho e plantio direto sobre palhada (C2 e C3). Em um deles, após a safrinha, há o plantio de pastagem para fortalecimento da cobertura do solo e integração com pecuária (C3). Em ambos cenários alternativos as PS foram próximas, estando na ordem de 3,1 e 4,5 milhões de toneladas para 2005 e 2030, respectivamente. As projeções mostraram que nas áreas de lavoura temporária com manejo C1, cerca de 1.700km<sup>2</sup> da bacia seriam insustentáveis (PS>TPS). Nos manejos C2 e C3 essa área foi reduzida em aproximadamente 60%. Apesar da pecuária apresentar maior sustentabilidade calculada, a supressão das matas ciliares e o manejo do gado, com bebedouros nos cursos d'água, representam um grande risco ao assoreamento do leito dos rios. Conclui-se que, embora as características da bacia lhe confirmem baixo potencial natural de PS, muitas áreas estão sofrendo degradação do solo e gerando grande quantidade de sedimentos. Uma melhor sustentabilidade da bacia é viável e pode ser alcançada se os produtores forem incentivados e apoiados na implantação de melhores práticas de manejo e na redistribuição dos usos nas propriedades. Nas lavouras temporárias ela poderia ser alcançada adotando-se o plantio direto e a integração lavoura-pecuária. Já na pecuária também pode ser alcançada por meio da recomposição das matas ciliares, correção do solo e implantação de bebedouros artificiais e instalação de cordões.

Ricardo Alexandre dos  
Santos Araújo

Orientador  
Prof. Dr. Ralfo Edmundo da  
Silva Matos (IGC/UFMG)

### Rupturas e permanências: um ensaio sobre a geoistória do Vale do São Francisco

A atual conjuntura que cerca a academia permite considerar que a ciência tradicional encontra-se em um momento de profunda reflexão sobre suas metodologias e práticas. A introdução de novas variáveis no processo de construção do conhecimento e a postura mais flexível proporcionada pela Pós-Modernidade sugerem que a ciência deva passar por transformações para se adaptar. Diante deste cenário, é razoável se questionar a rigidez da divisão disciplinar do conhecimento combinando posturas que incentivam ações para a transdisciplinaridade e favoreçam o compartilhar de experiência entre os saberes. Assim, na intenção de contribuir para o desenvolvimento de uma metodologia de pesquisa geoistórica, esta dissertação, utilizando-se do vale do São Francisco como objeto, propôs realizar um ensaio sobre a ocupação da região, a fim de identificar e analisar as principais permanências e rupturas relacionadas às transformações socioespaciais objetos de estudo das tradicionais disciplinas História e Geografia.

Frederico Fernandes de  
Ávila

Orientador  
Profa. Dra. Vilma Lucia Ma-  
cagnan Carvalho (IGC/UFMG)

### Análise da cobertura pedológica em uma topossequência na bacia do córrego dos pereiras – depressão de gouveia/mg

O conhecimento da organização e origem alóctone da cobertura pedológica, sobretudo em escala de vertente, fornece instrumentos para avaliar as formas pelas quais se dá a evolução do relevo e dos perfis de intemperismo. O estudo em topossequência da morfologia do solo fornece grandes subsídios a este conhecimento, auxiliando na compreensão do comportamento e funcionamento dos solos. Nesse sentido, o objetivo dessa pesquisa é analisar a organização da cobertura pedológica em uma vertente do Córrego dos Pereiras e verificar qual é o papel e a importância dos processos geoquímicos e pedogenéticos na evolução geomorfológica da área da Depressão de Gouveia. Esta pesquisa é essencialmente empírica e foi desenvolvida em três etapas: gabinete, trabalho de campo e laboratório. Na etapa de gabinete, empreendeu-se um levantamento teórico e cartográfico das características ambientais da área e fointerpretação. Os trabalhos de campo seguiram a metodologia de Boulet (1988), baseada no levantamento de topossequência com a abertura de quatro perfis, fazendo a descrição morfológica e coleta de amostras deformadas e indeformadas. As atividades de laboratório compreenderam a realização de sete análises: granulometria, ataque sulfúrico, pH, química total, mineralogia, razão Zr/quartzo e Zr/Ti e micromorfologia de solo. A vertente estudada possui aproximadamente 800m de comprimento, é suavemente convexa e possui inclinação crescente em direção à base. Todos os quatro perfis foram classificados como Latossolos e a principal característica identificada que os diferencia é a cor, neles pôde-se encontrar Latossolos Vermelho, Amarelo e Vermelho-Amarelo. As principais variações encontradas na cobertura pedológica da topossequência foram identificadas nos litopedodomínios. Todos os dados levam a interpretação de que a movimentação hídrica vertical na topossequência predomina sobre a lateral, atestada pela grande profundidade do manto de intemperismo, demonstrando alto estado de equilíbrio. Os dados demonstram também que o manto de intemperismo é originado de material *in situ* e o processo de evolução pedogeomorfológica da topossequência evoluiu a partir dos moldes oferecidos pela teoria

da etchplanação. A superfície de intemperismo basal é atestada pela grande atividade dos processos subsuperficiais desagregando material para a ação da superfície exumada de lavagem, que rebaixa o relevo através dos processos mecânicos de escoamento pluvial, remobilizando material vertente abaixo. Características encontradas na toposequência levam a crer que a estrutura pedológica da região pode ainda estar se ajustando ao encaixamento da rede de drenagem do Ciclo Paraguaçu, pois a decaptação dos horizontes superiores da alta vertente e a presença de uma voçoroca, podem ser indícios de uma incipiente instabilidade.

### O embate das forças rurais e urbanas na apropriação de um território multifuncional em Igarapé e Mateus Leme-MG

Esta dissertação trata da apropriação de um território multifuncional, definido a partir de duas sub-bacias do Ribeirão Serra Azul, situadas no limite entre os municípios de Igarapé e Mateus Leme, em Minas Gerais. Esse conjunto está inserido na Área de Proteção Ambiental da represa Serra Azul, responsável pelo abastecimento de água da Região Metropolitana de Belo Horizonte. As características socioespaciais das sub-bacias propiciaram o surgimento de diversas atividades agrícolas e não-agrícolas. Dentre elas se destacam a agricultura metropolitana, as residências de fim-de-semana e os loteamentos populares. O trabalho está organizado em quatro eixos principais, a saber: o primeiro aborda a produção do território de Igarapé a partir do processo de urbanização da metrópole, os múltiplos usos do solo são destacados a fim de tratar dos dilemas vivenciados em relação à escassez de água, que tem sido agravada pelo aumento do adensamento populacional; O segundo discute as contradições das propostas do plano diretor na definição do uso das zonas consideradas urbanas, mas que correspondem a usos rurais e as implicações desse ordenamento para a manutenção da agricultura metropolitana; o terceiro mostra a trajetória de vida dos atores sociais desse território a fim de compreender como sua cultura e trabalho têm contribuído para manutenção da atividade rural; por último, o quarto dedica-se as considerações finais, no sentido de repensar e requalificar a agricultura familiar frente aos desafios do século XXI. A escolha desse tema contribui para os debates da geografia que tratam da polêmica de que os espaços rurais podem desaparecer por causa do crescimento urbano da região metropolitana, se não encontrar alternativa(s) que possa(m) na prática com (viver) com racionalidade, na presença da ganância financeira, a fim que o espaço rural não seja extinto doravante.

*Alessandra Ferraz Godoy da Silva*

Orientadora

Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Aparecida dos Santos Tubaldini (IGC/UFMG)



Renata Silvano Soares da  
Cunha

Orientador  
Prof.ª Dra. Cristiane Valéria  
de Oliveira (IGC/UFMG)

### **Modificações das características físicas e químicas do solo sob diferentes usos e manejos – embrapa – sete lagoas/mg**

A vegetação natural notadamente o Cerrado, vem sendo substituída por culturas agrícolas e espécies florestais de rápido crescimento. À medida em que grandes áreas vão sendo incorporadas ao processo produtivo, as condições naturais vão sendo alteradas, podendo resultar na degradação e perda das propriedades físicas do solo. Objetivando relacionar os diferentes sistemas de uso e manejo de um Latossolo Vermelho típico muito argiloso, com possíveis alterações de suas características físicas e químicas, delimitaram-se quatro categorias de uso do solo: cerrado nativo (CN), floresta de pinus (FP), sistema de plantio direto (PD) e sistema convencional (PC) de preparo com arado de discos e duas gradagens. As áreas estão localizadas no campo experimental da Embrapa Milho e Sorgo no município de Sete Lagoas - MG, com latitude 19°28'S, longitude 44°15'W. Realizou-se a caracterização morfológica do perfil tanto para os horizontes A e B do solo, quanto para as camadas na profundidade: 0,0-10cm, 10-20cm, 20-30cm, 30-40cm, 40-60cm. Procedeu-se a coleta de 3 a 6 amostras para a mesma parcela de tratamento do solo, para os horizontes e camadas, com o intuito de analisar o teor de carbono orgânico (CO), granulometria, argila dispersa em água (ADA), densidade do solo (Ds), macro e microporosidade, porosidade total (Pr) e estabilidade de agregados em água (EA). Os resultados demonstraram que o teor de CO no CN é maior do que nas demais categorias de uso do solo. Apesar da diferença de CO entre a FP, PD e PC não ser significativa, o PC apresentou o menor teor seguido do PC e FP. No que se refere a ADA, os resultados apresentaram médias são diferentes, exceto nos usos de FP e PD, sendo CN o que possui a média mais baixa e o PD a maior média de ADA. De acordo com os resultados de PT, o CN e o FP apresentam médias significativamente diferentes uma da outra. Já os resultados de PT do PD e do PC, mostraram tendências semelhantes. Para EA, os resultados revelam que o PD apresentou as maiores perdas seguido do PC, quando comparado ao CN, sendo que na FP, registraram-se melhores valores de EA do que o CN. Todas as propriedades do solo apresentaram perda de suas propriedades físicas e químicas em relação à área testemunha “Cerrado Nativo”, independente do uso e manejo a que o solo estava submetido.

Rafael Rodrigues da  
Franca

Orientadora  
Prof.ª Dra. Magda Luzimar de  
Abreu (IGC/UFMG)

### **Anticiclones e umidade relativa do ar: um estudo sobre o clima de Belo Horizonte**

Este trabalho apresenta um estudo climatológico sobre o comportamento da umidade relativa do ar, pressão atmosférica, precipitação e temperatura em Belo Horizonte, para o período 1986-2005. Foram calculadas médias climatológicas, anuais, sazonais e mensais e aplicados testes de correlação para identificar relações entre as variáveis. Análises de variabilidade interanual, acompanhadas por testes de regressão linear indicaram tendências no comportamento das variáveis ao longo do período. Os valores de pressão permitem observar a atuação de anticiclones (sistemas de alta pressão atmosférica) sobre a região. Em geral esses sistemas se caracterizam por apresentar forte subsidência atmosférica, condição pouco favorável a ocorrência de chuva e que reduz a umidade relativa do ar. A cidade de Belo Horizonte, a exemplo de quase toda a faixa oriental do país, está sujeita aos efeitos da atuação do Anticiclone ou Alta Subtropical do Atlântico Sul - ASAS. Esse sistema semi-permanente tem seu centro localizado sobre o oceano

entre a América do Sul e o continente africano e atua com mais intensidade e persistência sobre o Brasil durante o inverno/estação seca. Além do ASAS, o Centro-Sul brasileiro é periodicamente invadido por Anticiclones Polares Migratórios (APM). Esses últimos geralmente determinam quedas de temperatura e umidade por onde passam, exceto quando apresentam trajetória oceânica e mantêm a umidade em patamares normais. O trabalho documenta, por meio de Análises Rítmicas (MONTEIRO, 1969, 1971), a atuação dos dois sistemas em Belo Horizonte em eventos recentes. Por fim, determinou-se a duração climatológica (em dias) da maior estiagem do ano, seu comportamento interanual e sua relação com as demais variáveis estudadas. Os resultados mostram que em Belo Horizonte há uma forte correlação inversa ( $r=-0,6$ ) entre umidade relativa e pressão e que, no período analisado, enquanto a primeira reduziu, a segunda aumentou. Essas tendências foram ainda mais nítidas considerando apenas Q inverno. A duração da maior estiagem anual, por sua vez, mostrou forte correlação direta com a pressão no inverno ( $r=+0,4$ ) e inversa com a precipitação ( $r=-0,6$ ) e a umidade ( $r=-0,6$ ) nessa estação. Os dados aqui utilizados provêm de uma estação convencional e uma automática do 5º Distrito de Meteorologia do Instituto Nacional de Meteorologia.

#### O ministério público como agente da produção do espaço urbano

Tomando como objeto de estudo o Ministério Público de Minas Gerais, representativo da singularidade do MP brasileiro com relação a outros países - sobretudo devido às suas atribuições de defesa dos interesses sociais coletivos e difusos - procura-se mostrar como esse órgão se insere enquanto um agente em potencial na produção do espaço urbano, refletindo sobre seu papel jurídico e político transformador da realidade social. Procura-se entender, inicialmente, o Ministério Público como parte do aparelho do Estado - apesar de sua forte relação com a sociedade - e entender o próprio Estado como agente urbano. Analisa-se então, o histórico da atuação do órgão nas áreas ambiental e urbana, considerando-se a mudança do perfil da instituição pós Constituição Federal de 1988, quando, deixando em tese de ser órgão de repressão, se deslocou do Estado para a sociedade civil, passando a ser um intermediador dos conflitos sociais e da pacificação e transformação da sociedade. Discutem-se então suas novas possibilidades de atuação, tanto judicial como extrajudicial, na defesa da ordem urbanística, pautada nos princípios democratizantes propostos na Constituição de 1988 e no Estatuto da Cidade - a função social da propriedade e a gestão democrática da cidade. Procura-se mostrar o potencial do Ministério Público no combate às manipulações e pressões do capital na gestão municipal, ou seja, no combate aos processos que acarretam ou contribuem para situações de exclusão socioespacial e de passivos ambientais e urbanos. Em suma, sugere-se que o órgão tenha competência para atuar, sem perder sua dimensão democratizante, nas situações de descumprimento, desvirtuamento ou injustiça social relacionadas à legislação, assegurando os direitos difusos ameaçados pelo capitalismo. A análise tem como pano de fundo a realidade urbana brasileira, caracterizada pela dicotomia ilegalidade/formalidade, em que ocupações irregulares são formas alternativas de acesso à habitação. A apropriação de áreas inadequadas desprezadas pelo mercado imobiliário como espaços de habitação, de sociabilidade, de lazer, com os conseqüentes

Maria Luisa Alves de Ávila

Orientador

Prof. Dr. Geraldo Magela

Costa (IGC/UFMG)

impactos ao meio ambiente e a qualidade de vida, geram o eterno conflito analisado no trabalho, para o qual não há solução pronta: entre o direito à moradia e o direito ao meio ambiente equilibrado, dois direitos fundamentais assegurados pela Constituição. Através da discussão de situações paradigmáticas levantadas pelo MPMG e de entrevistas com promotores e procuradores de justiça, que suprem a falta de dados registrados, questiona-se a tendência de prevalência dos princípios da legislação ambiental em detrimento da questão social de deficiência de moradia. Analisa-se então o papel do órgão na busca de soluções para esse e outros conflitos, por meio da compatibilização de direitos e interesses. Discutem-se os limites enfrentados, os reais alcances e as novas tendências de atuação do órgão. Procura-se colocar o debate de como o Ministério Público, através de uma atuação preventiva, dentro da filosofia de Ministério Público resolutivo, possa contribuir, como agente político, em conjunto com os diversos agentes envolvidos na produção do espaço (movimentos sociais urbanos, associações comunitárias, ONGs, administração pública, agências estatais, setores do capital imobiliário e produtivo) para que se recupere não só o meio ambiente, mas as possibilidades da política e do amplo acesso à cidade, intervindo para a diminuição do quadro de segregação sócio-espacial e a transformação da sociedade. Essas seriam, portanto, possibilidades ainda pouco exploradas pelo Ministério Público.

*Maria das Graças Martins  
Bibiano*

Orientadora  
Profa. Dra. Maria Aparecida dos  
Santos Tubaldini (IGC/UFMG)

#### Há terras para plantar neste verão? O assentamento tapera e a reprodução do espaço (e da vida) na luta pela terra

A questão agrária no Brasil, a luta pela terra, a produção, a identidade e a cultura camponesas como estratégias de enfrentamento à moderna racionalidade de produção capitalista do espaço, se traduzem no tema central dessa pesquisa. Esse estudo procura refletir sobre os processos nos quais foi criado o Assentamento Tapera: sobre a espacialização do capital no território norte mineiro e as consequentes resistências a uma nova racionalidade de produção do espaço. Tendo como centro a discussão sobre as estratégias construídas de maneira mais geral na luta pela terra e, mais especificamente, na luta pela terra na antiga Fazenda Tapera, que veio a dar origem ao Assentamento, procuramos contextualizar sua criação e desenvolvimento no contexto de uma luta que é mais geral e mais ampla. As investigações foram norteadas pelas produções teóricas assentadas no materialismo dialético, sobre a produção do espaço, questão agrária, luta pela terra, identidade e cultura camponesa, tendo como apoio o conceito de território. As técnicas de pesquisa pautaram-se especialmente nas entrevistas e conversas com os camponeses do Assentamento Tapera e ainda, posseiros (remanescentes da antiga fazenda), também com o técnico do CANNM, além de pesquisa documental no INCRA, registro em fotos contemporâneas e antigas. As pesquisas de campo para a produção desse estudo foram realizadas entre 2007 e 2009, período em que se buscou observar as estratégias de produção material e imaterial daqueles camponeses, suas novas lutas e suas estratégias de enfrentamento político. A partir da reflexão proporcionada pela investigação teórica e empírica, na busca pela compreensão da luta pela terra, também encontramos o sujeito camponês e seu modo de vida. E, ainda, como este modo de vida, sustentado no saber do camponês se constitui, mais que elemento de resistência, como condição de reexistência diante do embate de forças desiguais entre o grande capital que se espacializa/territorializa no Norte de Minas e os camponeses que lutam pelo direito de re-existir e que, a partir da resistência e pela luta também se territorializam.

## Gestão de águas urbanas: percepção ambiental e práticas democráticas na cidade

Mariana Gomes Welter

Orientadora

Prof.ª. Dra. Heloisa Soares de

Moura Costa (IGC/UFMG)

A presente dissertação tem o objetivo de abordar a gestão das águas urbanas, compreendida como um conjunto de práticas adotadas em nível local, para o tratamento das águas utilizadas pelos habitantes das cidades. Para isso, partimos de uma observação dos avanços trazidos pela Constituição de 88 no que concerne ao alargamento da proteção dos bens ambientais, inclusive nas áreas urbanas e das possibilidades de participação política da população na definição de políticas públicas de cunho urbano e ambiental. A análise das águas, no interior das cidades, pode significar uma forma peculiar de compreensão da realidade dos bens ambientais absorvidos pelo desenvolvimento urbano, sendo possível inclusive questionar se um olhar mais atento para as águas urbanas poderia conduzir a uma nova forma de gestão urbano-ambiental nas cidades. A abordagem das águas esbarra em outros aspectos ambientais urbanos, como a preservação de áreas de preservação permanente (APPs), o crescimento desordenado das cidades sobre áreas de proteção ambiental, questões sanitárias e de drenagem. Esses aspectos também serão trabalhados, com maior ênfase para o saneamento ambiental, por se tratar de um aspecto que afeta sobremaneira a saúde e a qualidade de vida das pessoas que vivem nas cidades. Nesse sentido será feito um resgate histórico da evolução das políticas de saneamento ambiental no Brasil e especificamente no município de Belo Horizonte. Para ilustrar a temática proposta utilizamos como exemplo um programa empreendido pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, para a Recuperação Ambiental e Saneamento dos Fundos de Vale e dos Córregos em Leito Natural (Drenurbs/Nascentes), bem como a intervenção realizada no Córrego 1º de Maio. Será analisada a concepção do programa, os setores envolvidos, seu estudo de impacto ambiental e processo de licenciamento. Além disso, cuidou-se de observar como a população atingida por uma das intervenções do programa foi trazida a participar de alguns processos. Considerando a importância das águas para o planejamento das cidades, a dissertação é finalizada com a sugestão de que alguns conselhos municipais em Belo Horizonte podem representar esferas públicas nas quais pode ser concretizada a governança das águas urbanas, levando à formulação de políticas públicas que possam refletir os anseios da população que vivencia os problemas relacionados com as águas nas cidades.

## Eventos deposicionais cenozóicos no Médio Vale do Rio das Velhas: paleoníveis deposicionais e dinâmica fluvial

Robson Clayton Pinto

Orientador

Prof. Dr. Antônio Pereira

Magalhães Júnior (IGC/UFMG)

A Bacia Hidrográfica do Médio Vale do Rio das Velhas está situada no centro do Estado de Minas Gerais, compreendendo parte dos domínios geológicos do Embasamento Cristalino na Depressão de Belo Horizonte e da Borda Sul da Bacia Sedimentar do Bambuí. O Rio das Velhas é um dos principais tributários do Rio São Francisco. Apesar da sua proximidade a Belo Horizonte ainda não foram realizados estudos específicos de geomorfologia fluvial no trecho estudado da bacia motivando a proposição do seguinte objetivo geral: mapear, descrever e analisar os níveis e seqüências deposicionais fluviais ao longo de um trecho do médio vale do Rio das Velhas, do vale do Ribeirão da Mata e do vale do Ribeirão Jequitibá. A área de estudo está situada a jusante dos trechos estudados por outros autores que abordaram os aspectos referentes à dinâmica fluvial do médio-alto Rio das Velhas e a geomorfologia fluvial e a dinâmica atual no alto Rio das velhas. A metodologia baseou-se

em análises aerofotogramétricas e trabalhos de campo, quando foram levantados a partir de critérios visuais, aspectos sedimentológicos e estratigráficos, dos pacotes deposicionais. Considerando-se os depósitos superficiais como os registros paleoambientais mais eficientes, esses constituíram a base para reconstituição da dinâmica fluvial Cenozóica ao longo dos vales estudados, através da análise estratigráfica dos níveis deposicionais levantados. A adoção desses procedimentos permitiu compartimentar e espacializar os ambientes fluviais, resultando em uma síntese da geomorfologia fluvial da área em estudo. Foram identificados, mapeados e descritos quatro níveis deposicionais aluviais ao longo dos vales estudados, sendo um nível de Várzea e três níveis de Terraços (Terraço Superior, Terraço Intermediário e Terraço Inferior). A interpretação das litofácies dos perfis-síntese dos níveis de terraços utilizou como base para a sua realização a proposta de Análise Arquitetural. Os níveis indicam a ocorrência de alterações, ao longo do tempo, no padrão de drenagem e de regime hidrológico da área, possivelmente associadas ao condicionamento tectônico. Merecem destaque os terraços sob forma de grandes feições sedimentares acanaladas (Terraço Superior) atualmente na posição de topos de colinas suavizadas. Os espessos pacotes heterogêneos de material fino indicam fases de acentuado entulhamento na evolução da rede de drenagem. Para os vales estudados, os níveis de Terraço Intermediário e Terraço Inferior, apresentam-se escalonados. O escalonamento dos níveis de terraços demonstra a permanente ocorrência de um soerguimento crustal de alcance regional (soerguimento do Escudo Brasileiro), enquanto que a variação no Terraço Inferior associada às anomalias no perfil longitudinal do depósito é resultante da diferença das taxas de encaixamento do canal, devido ao comportamento diferencial de blocos ao longo do vale que levaram ao abandono do antigo leito fluvial pelo Rio das Velhas. As mudanças ocorridas no padrão fluvial implicam em alterações significativas do gradiente de energia, velocidade, competência e capacidade de transporte da carga sedimentar relacionada a cada nível deposicional investigado.

Wanderson Lopes  
Lamounier

Orientadora

Profª. Dra. Vilma Lucia Macagnan  
Carvalho (IGC/UFMG)

### **Patrimônio natural da Serra do Gandarela e seu entorno: análise ambiental como subsídio para a criação de unidades de conservação no Quadrilátero Ferrífero – Minas Gerais**

O Quadrilátero Ferrífero, localizado na porção central de Minas Gerais, sempre foi visto como uma região a ser explorada economicamente, sobretudo pela extração de diversos tipos de minerais, principalmente o minério de ferro. Todavia, estudos mais recentes têm apontado o Quadrilátero como uma região diferenciada do ponto de vista biológico, além da beleza da paisagem proporcionada pelo relevo. Em termos de conservação, a Serra do Gandarela, área de pesquisa desse trabalho, tem grande destaque regionalmente. Assim, a presente pesquisa tem como principal objetivo fazer uma análise ambiental da Serra do Gandarela e seu entorno, evidenciando suas características naturais e auxiliando na identificação de áreas prioritárias para conservação no interior do Quadrilátero Ferrífero. Para atingir esse objetivo foi feito um levantamento da atual cobertura de áreas protegidas na região; uma caracterização do ambiente físico e biótico da área de pesquisa, com descrição dos seus principais atrativos turísticos, além de uma avaliação da visão sobre as questões ambientais da população diretamente ligada a Serra do Gandarela. Os resultados obtidos apontaram para a neces-

cidade da criação de novas Unidades de Conservação de proteção integral no interior do Quadrilátero Ferrífero, tanto pela pouca presença e cobertura de área dessas categorias, como pela ausência de resultados positivos na preservação ambiental, esperados a partir da criação da APA Sul. Já o diagnóstico ambiental realizado na Serra do Gandarela e seu entorno mostrou além de uma área ainda muito conservada, um ambiente com ecossistemas altamente diversificados, com a existência de um forte entrelaçamento entre as variáveis físicas e biológicas. Foi identificado, também, que a área possui um grande potencial para o desenvolvimento do turismo, pois agrupa em seu interior, além da paisagem diferenciada, uma gama de cachoeiras de águas claras, águas essas consideradas de alta qualidade conforme os resultados físico-químicos obtidos. Por fim, os resultados das entrevistas realizadas com os moradores da área demonstraram a preocupação dessas pessoas com o futuro da Serra, em especial com os recursos hídricos. Assim, diante dos resultados obtidos nesta pesquisa, foi possível identificar que a Serra do Gandarela e seu entorno tratam-se de áreas prioritárias à conservação no Quadrilátero Ferrífero. Além disso, os resultados demonstraram que a área de estudo ocupa uma posição estratégica no interior do Quadrilátero, com fundamental importância na sustentação da biodiversidade regional. E, para que ocorra um sucesso na sua conservação, os resultados apontaram para a necessidade de criação de três categorias de unidades de conservação na área: um Parque, uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável e uma Área de Relevante Interesse Ecológico.

#### **Diferença e Conflito: uma perspectiva teórica para análise do fenômeno do turismo a partir das transformações do/no modo de vida dos lapinhenses**

O objetivo geral desta pesquisa envolve uma elaboração teórica, fundamentada, sobretudo, no conceito da diferença, para a análise de um “momento histórico” de mudanças do povoado da Lapinha – Santana do Riacho/MG. Nossa proposição geral é que o fenômeno do turismo, e mais amplamente a modernidade, rompem e redefinem os nexos das relações constitutivas do modo de vida dos lapinhenses. A hipótese geral dessa pesquisa é que, a mudança na natureza dos meios de vida dos lapinhenses ainda não implica a mudança *do* modo de vida. Grosso modo, tendo em vista as mudanças *no* modo de vida, não há (ainda) a mudança *do* modo de vida, apesar de suas possibilidades enquanto movimento de vir a ser. Em suma, ressalta-se que a proposta teórica pesquisada envolve o debate acerca de conceitos e suas possibilidades em se tratando do escrutínio do “real”. O modo de vida da/na Lapinha remete a um “momento” precedente no qual a produção do espaço “circunscrevia-se”, grosso modo, às atividades produtivas dos lapinhenses relacionadas, sobretudo, ao cultivo de roças e criação de animais. A partir do fenômeno do turismo “emergem” “novas” formas de se produzir o espaço da/na Lapinha. Para a apreensão desse momento de transição pelo qual passa o povoado, assim como, das mudanças na vida cotidiana dos lapinhenses, inseridas em um contexto mais amplo de realização dos processos de modernização, fez-se necessário uma investigação empírica intensa, caracterizada, sobretudo, pela experimentação do modo de vida dos lapinhenses e de suas transformações.

Cristiana Gomes Ferreira  
Lopes

Orientador:  
Prof. Dr. Bernardo Machado  
Gontijo (IGC/UFMG)



Marcos Elias Sala

Orientadora  
Prof.ª. Dra. Cristiane Valéria de  
Oliveira (IGC/UFMG)

### Caracterização ambiental das veredas a partir do uso da mineração de dados

As veredas são um importante subsistema do Cerrado, presentes em boa parte do Brasil Central. Sua gênese e desenvolvimento estão associados a certas condições de umidade que as tornam especiais, notadamente por evidenciarem condições hidrológicas únicas. No entanto, a falta de conhecimento sobre este ambiente tem contribuído enormemente para sua destruição sistemática, o que prejudica, dentre vários aspectos, as dinâmicas hidrológicas locais. Torna-se necessário, portanto, conhecer cada vez mais e melhor este ambiente, para que medidas ambientais mais eficazes possam ser tomadas. A técnica de Mineração de Dados, um procedimento relativamente novo em estudos geográficos, busca proporcionar o conhecimento do ambiente que se está estudando, para viabilizar estes e outros objetivos. Esta técnica foi aplicada neste trabalho, comparada com resultados de uma abordagem tradicional e com a avaliação de um especialista em veredas, com o objetivo de avaliar sua eficácia. Os resultados apresentaram-se satisfatórios, pois as veredas estudadas puderam ser identificadas. Outras veredas que não compuseram o estudo também foram identificadas, e ainda, alguns indicadores físicos, como zonas de descarga e recarga, importantes condicionantes para o surgimento e desenvolvimento das veredas.

Izabel Dias de Oliveira  
Melo

Orientador  
Prof. Dr. Geraldo Magela Costa  
(IGC/UFMG)

### O espaço da política e as políticas do espaço: tensões entre o programa de urbanização de favelas “Vila Viva” e as práticas cotidianas no Aglomerado da Serra em Belo Horizonte

A pesquisa tem como foco principal a discussão sobre as intervenções urbanas das políticas públicas e sua relação com o cotidiano das pessoas. Como são consideradas as ações cotidianas nessas intervenções e como as práticas cotidianas as recontroem? Como o direito à cidade, o direito à prática da cidade, estão considerados nestas propostas? A questão central foi pensar as práticas cotidianas, ou mais ainda, a vivência do espaço, como possibilidade de emancipação e participação na construção de nossas cidades, entendendo a política não apenas como um percurso para construção de consensos, mas como a renovada experiência de confrontação de desentendimentos (RANCIÈRE, 1996). Extrapolando a proposta de institucionalização de espaços participativos na estrutura do Estado, na tentativa de possibilitar maior interlocução com a sociedade civil (o *espaço da política*), a percepção da prática cotidiana como uma ação política transformadora nos permite extrapolar a esfera do discurso e da argumentação oral, que é a base destes espaços participativos, para trabalhar com a experiência estética múltipla de vivência dos espaços como uma forma de ação política (*as políticas do espaço*). O espaço entendido como sendo socialmente produzido na tensão entre as representações do espaço (concebido), a prática espacial (percebido) e o espaço de representação (vivido), como proposto na totalidade do espaço de Lefebvre (1993), nos permite extrapolar a determinação *a priori* por uma concepção atrelada às exigências do modo de produção capitalista, ou do espaço concebido e idealizado (mesmo por vias participativas instituídas), para trabalhar com a subversão, apropriação e uso desse espaço pela prática cotidiana das pessoas, ampliando as possibilidades da política. A pesquisa foi desenvolvida através da avaliação do programa de urbanização de favelas em implantação em Belo Horizonte, o Programa Vila Viva, a partir do qual discutimos como os estereótipos e representações

em relação às favelas estão sendo tratadas nestas proposições. Extrapolando os acordos e decisões firmados nos espaços de participação definidos na estrutura do Programa, com representantes das comunidades participando da aprovação e acompanhamento das intervenções (*o espaço da política*), enfocamos a prática cotidiana dos moradores expressas nas formas como constroem, se apropriam dos espaços (*as políticas do espaço*). A partir do enfoque na forma das habitações; trabalhando com a comparação entre as plantas das casas da favela e as plantas dos novos conjuntos implementados pelo Programa, extrapolamos para o espaço urbano e para as intervenções urbanísticas-ambientais, discutindo como se relacionam com o cotidiano e a prática dos moradores e como, por isso, contribuem (ou não) para a reversão da situação de exclusão dessas pessoas.