

**Resumos de Dissertações de Mestrado em Geologia/ IGC/UFMG
ANOS 1999 e 2000**

O SUPERGRUPO ESPINHAÇO E SUA BACIA FLEXURAL ADJACENTE (GRUPO MACAÚBAS) NO NORDESTE DA SERRA DO ESPINHAÇO MERIDIONAL, REGIÃO DE INHAÍ – DOMINGAS, DIAMANTINA, MINAS GERAIS

Lúcio Mauro Soares Fraga

Resumo

Nas regiões de Inhaí e Domingas (margem direita do Rio Jequitinhonha), afloram rochas do Supergrupo Espinhaço (paleo/mesoproterozóico) representadas por unidades das formações Sopa-Brumadinho e Galho do Miguel e rochas do Grupo Macaúbas representadas pelas formações Duas Barras, Domingas e Serra do Catuni, além de rochas metabásicas da Suíte Metaígneia Pedro Lessa (neoproterozóico) que cortam todas estas unidades.

A formação Sopa-Brumadinho é composta predominantemente por metarenitos com estratificações cruzadas acanaladas e intercalações decimétricas a métricas de conglomerados, que caracterizam a sua origem fluvial, além de raros níveis de filito hematítico. A formação Galho do Miguel é representada por metarenitos com estratificações cruzadas de grande porte que denotam a sua origem eólica.

A formação Duas Barras é representada por metarenitos feldspáticos ricos em estratificações cruzadas acanaladas com níveis conglomeráticos de pouca espessura, depositados por sistema fluvial de canais entrelaçados enquanto a Formação Domingas é uma sequência de origem lacustre representada por metapelitos e depósitos menores de metamargas e dolomito estromatolítico no topo da unidade.

A formação Serra do Catuni é representada por *drift deposits*, predominando metatilitos com fragmentos de variados tamanhos e tipos imersos, geralmente, em uma matriz síltica, associado a ritmitos bandados com seixos pingados (*dropstones*) mostrando estruturas de carga.

O baixo a baixíssimo grau de recristalização mostrado pelas rochas de origem sedimentar, assim como pela paragênese metamórfica encontrada nos metarenitos e nas rochas metabásicas, denunciam o baixo grau metamórfico, fácies xisto verde.

A deformação imposta às unidades da região foi, também, pouco pronunciada, embora apareça uma conspícua deformação em domínios específicos, especialmente associada aos lineamentos de direção E-W. O padrão estrutural encontrado nas rochas do Supergrupo espinhaço mostra três foliações: S1, de direção N-S e, S2 e S3 relacionada aos lineamentos E-W, diferentemente do padrão das rochas do Grupo Macaúbas que é representado por duas foliações, sendo S1 de direção aproximadamente N-S e S2 de direção NE-SW que, normalmente, aparece como uma forte clivagem de fratura nos metarenitos feldspáticos. Uma clivagem de crenulação de direção NNE-SSW com mergulhos fortes para NW é característico dos metapelitos e metatilitos do Grupo Macaúbas.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Angelo Almeida Abreu

Data de Defesa: 16/04/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Pedro Angelo Almeida Abreu; Prof. Dr. Friedrich Ewald Renger; Prof. Dr. Carlos Maurício Noce; Prof. Dr. Paulo de Tarso Amorim Castro

Área de Concentração: Geologia Regional

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA E GEOQUÍMICA DAS OCORRÊNCIAS DE FOSFATOS DE ALUMÍNIO E FERRO NO CONTATO ENTRE OS SUPERGRUPOS RIO PARAÚNA E ESPINHAÇO, AO SUL DE DIAMANTINA, MINAS GERAIS

Soraya de Carvalho Neves

Resumo

Na Serra do Espinhaço Meridional, região de Diamantina (MG), afloram rochas com fosfatos de Al-Fe. Estas rochas são sericita-quartzo-xistos, quartzo-xistos, quartzitos e microconglomerados que se encontram acima e abaixo do contato entre os supergrupos Espinhaço e Rio Paraúna. Os minerais que ocorrem são lazulita $(\text{Mg,Fe})\text{Al}_2(\text{PO}_2)_2(\text{OH})_2$ svanbergita $\text{SrAl}_3\text{PO}_4\text{SO}_4(\text{OH})_6$, augelita $\text{Al}_2\text{PO}_4(\text{OH})_3$ e amblygonita $(\text{Li,Na})\text{Al}(\text{F,OH})(\text{PO}_4)$.

Foram identificadas cinco paragêneses distintas:

A1	Lazulita-cianita (lazulita-muscovita-quartzo simplectítico, muscovita, ilmenoematita)
A2	Lazulita-augelita-cianita (lazulita-muscovita-simplectítico, muscovita, ilmenoematita)
A3	Lazulita-amblygonita-turmalina, ilmenoematita, muscovita
A4	Lazulita- svanbergita-turmalina (lazulita c/bordas de svanbergita), muscovita, ilmenoematita
B	Dumortierita-cianita, hematita

As análises geoquímicas mostraram a grande variedade na composição mineral, ocasionada por substituições, formando soluções sólidas como lazulita-scorzalita. Observou-se também um zoneamento

composicional na lazulita e a existência de pelo menos três gerações deste mineral.

As relações texturais e a estrutura interna indicam uma deposição pré-metamórfica, um crescimento durante o metamorfismo e uma remobilização posterior.

Usando os perfis geofísicos foi possível uma separação das unidades contendo os fosfatos, das outras unidades do Supergrupo Rio Paraúna.

É sugerido um possível paleoambiente para a formação e deposição do protólito destes fosfatos. Um sistema de lagos fechados sob clima árido a semi-árido, em combinação com efusivas vulcânicas. Este sistema instalou-se durante os estágios iniciais do "Rift Espinhaço". Após a deposição sofreram intemperismo (formação de paleo-solos), metamorfismo e deformação durante os eventos Espinhaço e/ou Brasileiro.

Os minerais de P-Al-Fe ocorrem comumente disseminados nas rochas, nos planos da foliação e como cristais de qualidade gemológica em veios de quartzo associados a especularita e cianita.

Orientador: Prof. Dr. Adolf Heinrich Horn

Data de Defesa: 19/04/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Adolf Heinrich Horn; Prof. Dr. Friedrich Ewald Renger; Prof. Dr. Hubert Roeser; Prof. Ms. Paulo Roberto Antunes Aranha

Área de Concentração: Geologia Regional

MÁRMORES ORNAMENTAIS DE MINAS GERAIS, NOVAS TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO E PROSPECÇÃO. PEDREIRA DO CUMBI – CACHOEIRA DO CAMPO

Frederico Nascimento M. Bezerra

Resumo

Esta dissertação de Mestrado foi desenvolvida como parte do programa de Pós-Graduação em Geologia do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais. Foram estudados os corpos dolomíticos da jazida do Cumbi (município de Ouro Preto-MG) que são extraídos pela Mineração Minas Pérola para aplicação como rocha ornamental, dando-se ênfase para sua caracterização tecnológica e relação estrutural com os filitos adjacentes. Para o dimensionamento destas lentes e suas relações geométricas com os filitos, foi testada uma ferramenta para prospecção e exploração, que é a técnica geofísica GPR (*Ground Penetrating Radar*).

Além disso, amostras da jazida foram submetidas a exames petrográficos, índices físicos, ataque ácido e cristalização de sais, para posterior comparação com dados de outras rochas carbonáticas. Utilizou-se no processo de caracterização tecnológica normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), além de adaptações de procedimentos usados na Espanha pelo LOEMCO (Laboratório Oficial para Ensayo de Materiales de Construcción). Foi também traçado um pequeno painel do setor e de sua potencialidade em Minas Gerais.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Gilberto Costa

Data de Defesa: 20/04/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Antonio Gilberto Costa; Prof. Dr. José Ildefonso Gusmão Dutra; Prof. Dr. Antonio Carlos Artur

Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOLÓGICA NO EXTREMO NORTE DO SINCLINAL DA MOEDA, QUADRILÁTERO FERRÍFERO, NOVA LIMA, MG – PROPOSTA DE MODELO

Hélio Alexandre Lazarim

Resumo

Os estudos hidrogeológicos desenvolvidos na Província Mineral do Quadrilátero ferrífero, Minas Gerais, permitem afirmar que a circulação da água subterrânea, nesta região, está vinculada ao espesso manto de intemperismo presente nos vários litótipos, e às demais estruturas desenvolvidas em diferentes eventos tectônicos ocorridos após a deposição do subgrupo Minas, no final do Proterozóico Inferior. Insere-se neste cenário hidráulico, os depósitos sedimentares de provável idade fanerozóica, afetados ou não por uma tectônica recente.

A região do Bairro Jardim Canadá, objeto deste estudo, localizada no extremo noroeste do Quadrilátero Ferrífero apresenta todas as características citadas acima. Assim, foram identificadas quatro unidades hidroestratigráficas conectadas hidraulicamente. A primeira é definida por zonas produtoras de água subterrânea instaladas nos litótipos da Formação Cauê. A segunda, por sua vez, instala-se nos litótipos da Formação Gandarela, em sua porção fraturada e/ou cárstica. A terceira unidade incorpora os depósitos sedimentares Fanerozóicos (topo estratigráfico da região), incluindo canga, colúvio vermelho e argila clara, esta última formando “ilhas” de baixa permeabilidade no sistema de fluxo existente. Os filitos da Formação Batatal representam a quarta e última unidade hidroestratigráfica da região; apresenta um caráter aquífero e, por isso, forma uma barreira física ao escoamento das águas subterrâneas nas porções norte e leste da área de estudo. Os contornos deste sistema de fluxo de água subterrânea são caracterizados por divisores hidráulicos de fluxo zero coincidentes com os divisores topográficos.

Estruturalmente a área de estudo está inserida no extremo norte do Sinclinal da Moeda, sendo esta megaestrutura responsável pela disposição das

unidades estratigráficas proterozóicas presentes nos arredores do Bairro Jardim Canadá, de tal forma que as porções topográficas mais elevadas são coincidentes com exposições de rochas da Formação Cauê, enquanto a calha deste sinclinal é representada pelos dolomitos da Formação Gandarela. Na porção sudeste da área de estudo, o Sinclinal da Moeda deixa de ser o condicionante principal do fluxo de água subterrânea, pois a porção topograficamente mais baixa, aí localizada e denominada Depressão do Córrego dos Fechos, funciona como área de descarga deste cenário hidrogeológico, fato bem representado pela Surgência Cárstica dos Fechos.

Pelo exposto, fica caracterizada a proposta de um modelo hidrogeológico conceitual para a área de estudo, em parte comprovado pela interpretação dos resultados potenciométricos obtidos in loco, através do monitoramento de piezômetros nos arredores do Bairro Jardim Canadá, bem como pelo cadastramento de cisternas e poços tubulares profundos existentes dentro do referido bairro. A verificação do modelo conceitual proposto se fez através da elaboração de um modelo matemático estacionário de caráter interpretativo, sintetizando assim, a ampla gama de parâmetros que descreve a variabilidade espacial dentro deste ambiente de água subterrânea.

Portanto, os resultados obtidos neste trabalho sugerem, para a região do Bairro Jardim Canadá, a existência de um corpo aquífero único, caracteristicamente heterogêneo e que apresenta um regime de escoamento espacial tridimensional de suas águas subterrâneas, escoamento este, controlado essencialmente pela distribuição de recarga local e condicionado pela topografia do terreno e pela heterogeneidade do meio subsuperficial, nos domínios da respectiva bacia hidrográfica.

Orientador: Prof. Dr. Celso de Oliveira Loureiro

Data de Defesa: 06/05/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Celso de Oliveira Loureiro (UFMG); Profa. Dra. Leila Nunes Menegasse Velásquez (UFMG); Prof. Dr. Allaoua Saadi (UFMG); Prof. Dr. Ricardo Hirata (USP)

Área de Concentração: Geodinâmica e Evolução Crustal

GEOLOGIA, PETROGRAFIA E GEOQUÍMICA DO MACIÇO GRANITÓIDE DE CACHOEIRA DA PRATA

Edeleuza Adriana de Oliveira

Resumo

O Maciço Granitóide de Cachoeira da Prata (MG) ocorre intrudido nos terrenos gnáissicos-migmatíticos a sul do Cráton do São Francisco tendo como referência o contato com estes terrenos a leste e sul e a norte com o Grupo Bambuí.

Com base na cartografia, petrografia e geoquímica foram caracterizados dois corpos distintos, aqui designados Corpo I e Corpo II, que de acordo com a litoquímica são classificados, respectivamente, como de natureza granítica e trondhjemítica, onde, através da petrografia, este último foi subdividido em três fácies aqui denominadas Fácies Capelinha, Fácies Passagem Boa e Fácies Cachoeira do Mato.

O Corpo I é caracterizado por teores de $\text{SiO}_2 > 72-74\%$ e $\text{K}_2\text{O} > \text{Na}_2\text{O}$, composição ligeiramente peraluminosa, fenocristais de feldspato potássico e análise ETR com forte anomalia negativa de Eu com padrão de ETR plano, tipo gaivota, típico de granitóides mais evoluídos de derivação crustal.

O Corpo II apresenta predominância do plagioclásio sobre o feldspato potássico, sendo foliado, com granulação mais fina e sutil metamorfismo marcado pela presença da silimanita. O padrão ETR é distinto do observado no Corpo I, por possuir enriquecimento em ETRL e empobrecimento em ETRP, e anomalia negativa de Eu menos acentuada que o observado naquele corpo, concluindo, assim tra O Corpo I (granítico) é caracterizado por teores de $\text{SiO}_2 > 72-74\%$ e $\text{K}_2\text{O} > \text{Na}_2\text{O}$, composição tar-se de fontes distintas, a origem desses dois corpos.

O Corpo II (Fácies Capelinha) foi datado pelo método U/Pb obtendo-se uma idade igual a 2714 +/- 2 Ma, obtida do intercepto superior e interpretada como a idade de cristalização deste corpo, já o resultado igual a 466 +/- 5 Ma, correspondente ao intercepto inferior sugere que o Brasiliano foi ativo na região, sendo esses até o momento os únicos dados geocronológicos para a área em questão.

Orientador: Prof. Dr. José Marques Correia Neves

Data de Defesa: 28/05/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. José Marques Correia Neves (UFMG); Prof. Dr. Essaid Bilal (École des Mines de Saint Etienne/França); Prof. Dr. Carlos Maurício Noce (UFMG)

Área de Concentração: Geodinâmica e Evolução Crustal

ESTUDO DE MINERALIZAÇÕES DE GRAFITA NO EXTREMO NORDESTE DE MINAS GERAIS

Leandro Barros Reis

Resumo

As mineralizações de grafita que ocorrem no extremo nordeste de Minas Gerais, próximo ao Município de Jordânia, e Sul da Bahia apresentam-se ainda pouco estudadas, embora a sua exploração seja um importante fator econômico para toda a região.

Os depósitos de grafita são encontrados em duas unidades Proterozóicas da Faixa Móvel Araçuaí, e apresentam características distintas entre si. Neste contexto, pode-se diferenciar os dois grupos, o Grafita Xisto, que ocorre na unidade xitosa, composta por sillimanita-grafita xistos, grafita-quartzo xistos, quartzitos grafitosos, granada-moscovita-biotita xistos e quartzitos (Reis & Pedrosa-Soares, 1998 e Pedrosa Soares et al., 1999), e o Grafita Gnaíse, presente na Suíte Kinzigítica, a qual consiste em sillimanita-grafita gnaíses, grafita xistos, grafita-sillimanita-cordierita-granada-biotita gnaíses, cordierita-granada-biotita gnaíses, granada-biotita gnaíses, leptitos, granulitos cálcio-silicáticos e quartzitos (Faria, 1997; Pedrosa-Soares et al., 1999).

Através da imagem de satélite SPOT multiespectral, com o contraste estrutural necessário, pode-se observar, um extenso lineamento de direção NW que sofre, próximo à localidade de Pouso Alegre, uma inflexão para NE, devido à presença de uma intrusão

granítica nos domínios da Suíte Kinzigítica. Neste Lineamento, e, em torno da intrusão granítica, são observadas as principais ocorrências de grafita gnaíse. As mineralizações de grafita xisto, ocorrem confinadas ao contato tectônico entre a unidade xitosa e a Suíte Kinzigítica. O confinamento das faixas grafitosas em zonas de fraqueza da rocha é observado em todas as mineralizações, uma vez que as camadas carbonosas presentes em seqüências sedimentares tendem a acomodar, devido à sua alta ductilidade, as zonas de mais alta magnitude de deformação nas faixas móveis (Reis & Pedrosa-Soares, 1998).

O controle estrutural dos depósitos está intimamente relacionado à deformação dúctil que gerou a foliação regional e a sua lineação de estiramento. Entretanto, o tamanho das palhetas de grafita depende da temperatura do metamorfismo regional que, no caso da unidade xitosa, é inferior à temperatura dos gnaíses kinzigíticos da região. Estes gnaíses hospedam depósitos de grafita flake de granulação bem maior do que aquela que é observada na grafita presente nos xistos, o que pode ser confirmado por observações em campo, em lâminas delgadas e polidas, e por ensaios tecnológicos realizados em rochas grafitosas da região.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Pedrosa Soares

Data de Defesa: 28/07/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Antônio Carlos Pedrosa Soares (UFMG); Prof. Dr. Alexandre Uhlein (UFMG); Prof. Dr. Fernando Flecha Alkmim (UFOP)

Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

GEOLOGIA DO QUADRÍCULO ALVARENGA, MG, E A GEOQUÍMICA: IMPLICAÇÕES GEOTECTÔNICAS E METALOGENÉTICAS

Vinícius José de Castro Paes

Resumo

Esta dissertação apresenta um trabalho de detalhe realizado na área da Quadrícula Alvarenga (1:50.000) com o objetivo de se gerar um conhecimento mais apurado sobre a geologia da região, com destaque para o seu contexto tectônico e metalogenético, com base em cartografia geológica, litoquímica e geocronologia. A Quadrícula Alvarenga localiza-se no leste de Minas Gerais, na bacia do médio Rio Doce, na área do Projeto Leste cuja executora é a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM-BH). A área em estudo compreende associações de rochas com idades que vão do Arqueano ao Cambriano/Ordoviciano. O complexo Pocrane abrange uma associação de ortognaisses e anfibolitos, com metassedimentos subordinados, uma associação de natureza vulcanossedimentar, a Unidade Metavulcanossedimentar de Cuité Velho, constituída por anfibolitos, hornblenda xistos e tremolita-actinolita xistos, com rochas gnáissicas e quartzitos de ocorrência subordinada, e um domínio constituído por quartzitos sericíticos. O Complexo Pocrane é interpretado como parte constituinte do Complexo Juiz de Fora. O Grupo Rio Doce representa uma unidade metassedimentar constituída, na Quadrícula Alvarenga, pelas formações Palmital do Sul e João Pinto. A Formação Palmital do Sul é constituída por biotita xistos peraluminosos e quartzitos, com termos carbonáticos, rochas cálcio-silicáticas, e anfibolitos de ocorrência subordinada. A Formação João Pinto é constituída basicamente por quartzitos puros, com biotita xistos de ocorrência subordinada. O Grupo Rio Doce tem idade neoproterozóica e é correlacionado ao Grupo Macaúbas. As rochas graníticas presentes na área são divididas em três grupos denominados: magmatismo sindeformacional, representado por corpos estruturados de tonalito Gnaissificado; magmatismo sin- a tardideformacional, representado pelas rochas da Suíte Intrusiva Galiléia, Tonalito Galiléia e Tonalito Cuieté Velho, e pelo Granito Córrego Seco; magmatismo tardi- a pós-deformacional, representado pelo Plúton de Alvarenga e pelo Metaquartzodiorito Alto Alvarenga. Apresentam idades neoproterozóicas a cambro-ordovicianas. A principal estruturação da área é dada por uma metamórfica com direção em torno de N40W e valores altos de mergulho impressa nos metassedimentos do Grupo Rio Doce, à qual associam-se corpos de Tonalito Gnaissificado. Um falhamento com direção entre N10°-25°E e com alto ângulo de mergulho e significativo componente direcional dextral

trunca e reorienta a estrutura NW do Grupo Rio Doce, bem como controla o posicionamento do Tonalito Galiléia. Falhas reversas com algum componente sinistral e movimento de massa de SE para NW afetam as rochas do Complexo Pocrane, do Grupo Rio Doce e da Suíte Galiléia, sendo truncadas pelo magmatismo tardi- a pós-deformacional. Rochas metabásicas a clinopiroxênio e anfibolitos com biotita ocorrem como afloramentos dispersos no domínio da Unidade Metavulcanossedimentar de Cuité Velho. Representam rochas meta-ígneas básicas da série alcalina e de caráter intraplaca formadas em ambiente continental e relacionadas aos eventos extensionais do início do Ciclo Brasileiro. Apresentam idade isocrônica Sm-Nd de 1035 ± 160 Ma. Anfibolitos e hornblenda xistos da Unidade Metavulcanossedimentar de Cuité Velho mostram assinatura toleítica e constituição geoquímica compatível à de basaltos toleíticos arqueanos presentes em terrenos tipo *greenstone belt*. Apresentam idade isocrônica Sm-Nd de 3.099 ± 142 Ma. A Unidade Metavulcanossedimentar de Cuité Velho é interpretada como um fragmento antigo de um terreno tipo *greenstone belt* arqueano, parcialmente preservado pelos ciclos tectônicos mais novos. Tremolita-actinolita xistos da Unidade Metavulcanossedimentar de Cuieté Velho são interpretados como rochas de natureza cumulática formadas pelo fracionamento e acumulação de cristais de olivina, piroxênio e plagioclásio.

As rochas do Grupo Rio Doce na região são interpretadas como um provável registro de sedimentação de margem continental do Paleocontinente São Francisco. A antiga lavra de ouro de Cuité Velho localiza-se no domínio da Unidade Metavulcanossedimentar de Cuité Velho. A pequena extensão areal da unidade encaixante da mineralização, a sugestão de que o minério seja controlado por uma zona de cisalhamento com alto valor de mergulho, as baixas concentrações de ouro apresentadas pelas amostras tratadas na geoquímica, que se constituem em uma boa amostragem dos tipos petrográficos predominantes da unidade, bem como a provável associação do minério com rochas de natureza sedimentar, que representam tipos petrográficos de ocorrência subordinada, sugerem que a mineralização de ouro em questão não apresenta potencial significativo que justifique a implementação de uma extração de grande porte. Corpos pegmatíticos relacionados geneticamente ao Granito Córrego seco são portadores de gemas de água marinha. No passado, já foram alvos de lavra garimpeira.

Orientador: Profa. Dra. Lydia Maria Lobato

Data de Defesa: 02/08/99

Banca Examinadora: Profa. Dra. Lydia Maria Lobato (UFMG); Prof. Dr. Antonio Carlos Pedrosa Soares (UFMG);

Geólogo Msc. Claiton Piva Pinto (CPRM)

Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

ANÁLISE PALEOGEOGRÁFICA DOS SEDIMENTOS DO GRUPO AREADO (NEOJURÁSSICO-EOCRETÁCEO) DA BACIA SANFRANCISCANA, NA CARTA TOPOGRÁFICA DE PRESIDENTE OLEGÁRIO, MINAS GERAIS

Kátia Regina Nogueira Mendonça

Resumo

O objetivo principal deste trabalho foi contribuir para a reconstrução de parte da história geológica da Bacia sanfranciscana na porção centro-oeste de Minas Gerais, a partir da análise sedimentológica/estratigráfica dos sedimentos cretácicos associada aos conceitos da Estratigrafia de Sequências, incluindo a análise dos principais fatores alocíclicos (tectônica, clima e eustasia) que influenciaram na formação desta bacia. Foram construídos 12 perfis sedimentares e o mapeamento geológico (escala de 1:100.000) de duas áreas distribuídas ao norte e sul da folha topográfica de Presidente Olegário. Identificou-se quatro associações faciológicas denominadas A, B, C e D, relacionadas a diferentes ambientes deposicionais. A associação de fácies A, composta por conglomerados e arenitos, representa depósitos de um sistema fluvial entrelaçado de alta energia depositados diretamente sobre o embasamento devido ao tectonismo responsável pela instalação do Arco do Alto Paranaíba. O recobrimento brusco destes sedimentos fluviais pelos pelitos da

Associação de fácies B sugerem uma rápida subida do nível de base. A sobreposição dos sedimentos deltáicos revelam, pelo menos, três pequenas variações do nível de base durante esta sedimentação, possivelmente ocasionada por tectonismo e/ou subsidência devido ao peso dos sedimentos. O desenvolvimento de campos de dunas componentes da Associação de fácies D indica uma estabilidade do nível de base permitindo o assoreamento gradual da bacia pelos arenitos eólicos recobertos bruscamente por rochas vulcânicas. O empilhamento estratigráfico destes sistemas deposicionais constituem uma sequência deposicional formada por variações positivas do nível de base em diferentes magnitudes associadas ao tectonismo e alguma contribuição climática. É limitada pela discordância basal de extensão regional e uma discordância no topo formada pelo contato das rochas vulcânicas com os arenitos eólicos.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Rodrigues da Silva

Data de Defesa: 20/08/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Rogério Rodrigues da Silva (UFMG); Prof. Dr. Henri Simon Jean Benoit Dupont (UFMG); Prof. Dr. Joel Carneiro de Castro (UNESP-Rio Claro)

Área de Concentração: Geologia Regional

CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E TEXTURAIS DO MINÉRIO DE FERRO DA MINA CAUÊ E SEU COMPORTAMENTO NA CREPITAÇÃO

Eduardo Costa Corrêa

Resumo

O depósito de ferro da Mina Cauê, localizada no município de Itabira – MG, situa-se na extremidade NE do Sinclínrio de Itabira. Na área trabalhada foram identificadas três grandes unidades litoestratigráficas: 1) Complexo Gnáissico de Itabira (Gnaisses), Biotita xistos e Quartzo Sericita xisto); 2) Supergrupo Rio das Velhas representado pelo Grupo Nova Lima (Clorita xisto, Carbonato Clorita xisto, Metamáficas e Ultramáficas); 3) Supergrupo Minas constituído pelos Grupos Caraça, Itabira e Piracicaba.

O Grupo Caraça é representado por quartzitos ferruginosos e filitos podendo ser correlacionado com a Formação Batatal. O Grupo Itabira é constituído pela formação Cauê (Itabiritos e Corpos de Hematita) e o Grupo Piracicaba considerado indiviso, composto por quartzitos ferruginosos. No Sinclinal Cauê as formações ferríferas do Grupo Itabira encontram-se em contato tectônico com a seqüência do Complexo Gnáissico Itabira, xistos do Grupo Nova Lima, quartzitos do Grupo Caraça e, junto, com os quartzitos do Grupo Piracicaba formam um sinclinal aberto.

A análise das estruturas no sinclinal Cauê (foliação, lineação mineral e dobras) e da cinemática envolvida na deformação das rochas, mostrou uma evolução tectônica constituída de um único evento compressional (cavalgamento de direção E-W) gerando uma compartimentação em dois domínios da mina: a Sul com estruturas planárias N-S associadas a movimento de rampa frontal, com deformação em domínio dúctil e, a Norte é dominado por estruturas planares NE-SW com movimento transcorrentes a oblíquos, cujas estruturas deformacionais sofrem rotações, originando uma zona de transcorrência dúctil dextral, provavelmente pela resistência encontrada do Supergrupo Minas Frente ao “Granito Borrachudos”.

Associada ao evento de deformação registrada na área foi definida uma seqüência de geração de óxidos de ferro, composta de três fases para a hematita (I, II e III), duas para a magnetita (I e II) e duas para a martita (I e II). O tectonismo foi responsável pelo desenvolvimento de três tipos de tramas (granoblástica, granolepidoblástica à lepidogranoblástica e lepidogranoblástica) variáveis em função do grau de deformação do grau sofrido pelas rochas na mina.

Os estudos de anisotropia de susceptibilidade magnética (ASM) mostraram que há uma

predominância de minérios com forma de anisotropia oblata a triaxial, associada a uma tendência de apresentarem maiores intensidade de ASM ($\epsilon > 0,4$). Em geral os eixos K1 (máximo) e K2 (mínimo) é perpendicular a Sn, sendo que os eixos K1 orientam-se paralelamente à lineação mineral.

Os diagramas de textura obtidos com goniômetros de raio-X de nêutrons mostraram que os polos dos planos (00.3 e {11.0} formam guirlandas de formas bem definidas para amostras de minérios xistosos e muito xistosos. Esses apresentam os planos do pinacóide basal muito bem orientados segundo a foliação Sn. Comparando-se as análises de texturas obtidas com ASN às obtidas pelos goniômetros de Raio-X e de neutrons demonstra-se que as amostras com anisotropia oblata possuem guirlandas de maior intensidade e são melhor definidas.

Os minérios de ferro foram divididos em 06 tipos, com base nas características físicas, mineralógicas e tramas:

- ♦ Minério rico maciço: possui trama granoblástica e granolepidoblástica, encontrado em pequenos corpos associado à zona de charneira do Sinclinal Cauê.
- ♦ Minério rico compacto/friável xistoso: mostra trama lepidogranoblástica a lepidoblástica, em áreas de média a alta deformação.
- ♦ Minério rico compacto/friável muito xistoso: com trama predominantemente lepidoblástica em zonas de alta deformação com lineação mineral muito bem definida.
- ♦ Itabirito compacto/friável foliado: apresenta trama granoblástica em áreas de baixa deformação.
- ♦ Itabirito compacto/friável xistoso: corresponde similarmente ao minério rico compacto/friável xistoso, diferindo somente o teor de Fe total, ocorrendo em toda a mina.
- ♦ Itabirito compacto/friável muito xistoso: apresenta trama lepidoblástica, em zonas de alta deformação. Os ensaios de crepitação indicaram índices de baixa crepitação para os diversos tipos de minérios, mas não foi observada uma relação direta dos valores obtidos com os parâmetros de ASM, trama, porosidade e tamanho das partículas.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Rosière

Data de Defesa: 10/09/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Carlos Alberto Rosière (UFMG); Prof. Dr. Friedrich Ewald Renger (UFMG); Prof. Dr. Fared Chemale Júnior (UFRS); Geólogo Msc. Nelson Borges (CVRD)

Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA E GEOQUÍMICA DOS PEGMATITOS DA PEDERNEIRA NA REGIÃO DE SANTA MARIA DO SUAÇUÍ, MINAS GERAIS

Cláudio José Marques de Souza

Resumo

O presente trabalho trata dos corpos pegmatíticos da pederneira, que estão encaixados no quartzo-biotita xisto da Formação São Tomé do Grupo Rio Doce e situados na Província Pegmatítica Oriental. Atribui-se esta província como sendo constituída por uma faixa tectônica de idade brasiliana. Estes corpos distam, aproximadamente, 23 Km a noroeste da cidade de São José da Safira e 40 Km a sudeste de Santa Maria do Suaçuí, ficando na vertente norte da Serra do Cruzeiro. O objetivo principal deste trabalho é a caracterização mineralógica, geoquímica, morfológica e genética dos pegmatitos da pederneira. O mapa geológico regional e o mapa de localização das minas e garimpos, elaborados por computação gráfica, serviram de base para se ter uma melhor compreensão da distribuição geológica, potencialidade e natureza geo-econômica dos pegmatitos da região. Os pegmatitos da pederneira ocorrem com forma tabular e ramificações, concordantes com quartzo-biotita xisto. As técnicas analíticas empregadas foram microsonda eletrônica, fluorescência de raios X, difração de raio X

e espectrografia por absorção de infravermelho. Os minerais de feldspato, mica, turmalina, berilo e granada foram analisados através de diferentes métodos.

Foram realizados estudos detalhados no pegmatito da pederneira I (mina), Galeria Venâncio e pegmatito pederneira II (garimpo), onde foram efetuadas amostragens ao longo das diferentes zonas e nos vários níveis do corpo pegmatítico. Foram coletadas cerca de 69 amostras durante o levantamento da mina, sendo efetuada uma amostragem representativa dos principais minerais típicos da mina.

O trabalho desenvolvido foi conduzido de forma a caracterizar a provável estrutura pegmatítica, a paragenese mineralógica e o comportamento geoquímico de elementos nas diferentes zonas pegmatíticas da pederneira. Do ponto de vista econômico, os bens minerais mais explorados desta mina forma amostras de coleção e turmalinas gemológicas.

Orientador: Prof. Dr. Joel Jean Gabriel Quémeœur

Data de Defesa: 20/09/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Joel Jean Gabriel Quémeœur (UFMG); Prof. Dr. Joachim Karfunkel (UFMG); Profª.Dra. Vitória Régia P. R. O. Marciano (UFMG); Prof. Dr. Júlio César Mendes

Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA, MINERALÓGICA E GEOQUÍMICA DOS PEGMATITOS DO DISTRITO PEGMATÍTICO DE PADRE PARAÍSO, MINAS GERAIS, E SUAS VARIEDADES DE BERILO

Adriana Borrelli Achtschin

Resumo

Nesta dissertação buscou-se analisar os pegmatitos berilíferos do Distrito Pegmatítico de Padre Paraíso (Pinto et al., 1997; Netto & Araújo, 1997; Netto et al., 1999). A área estudada localiza-se em Padre Paraíso e Ponto de Marambaia, nordeste de Minas Gerais. Foram estudados seis pegmatitos: Duas Barras e Zé do Bananal, em Padre Paraíso e Leondinhas, Dema, Arnaldo e Eduardo, em Ponto de Marambaia, com o objetivo de caracterizar a geologia, mineralogia e geoquímica destes corpos, além do estudo das variedades de berilo. Os pegmatitos estão encaixados nas rochas graníticas da Suíte Intrusiva Aimorés (Pinto et al., 1997), composta pelo Granito Caladão e pelo Charnockito Padre Paraíso. Estas rochas estão inseridas na suíte de granitóides cálcio-alcálicos de alto potássio, pós-colisionais da Faixa Araçuaí, datados entre 520-500 Ma.

Os pegmatitos apresentam espessura decimétrica a métrica, com extensão de dezenas de metros e zonamento simples. Possuem formas tabulares a amebóides, não apresentam um controle estrutural definido e os contatos variam de brusco a gradacional com as rochas encaixantes. Os minerais estudados nesta dissertação foram o berilo, nas variedades goshenita, heliodoro e água-marinha, além das micas e feldspatos.

Foram estudados vinte amostras de berilo, sendo doze da características gemológicas. As amostras apresentam peso específico que variam de 2,290 a 2,902. Dentre as amostras gemológicas, sete são uniaxiais, com n_e igual a 1,564 e 1,565, n_w igual a 1,570 e D igual a 0,005 e 0,006, e cinco são biaxiais, onde n_a varia entre 1,562 e 1,567, n_b entre 1,565 e 1,572, n_g entre 1,569 e 1,575 e D entre 0,007 e 0,009. Os politipos encontrados, segundo Aurisichio et al. (1994) são do tipo tetraédrico (berilo-T), normal (berilo-N), octaédrico (berilo-O) e transicional (N-T). Os componentes fluidos presentes são H₂O tipo I, predominante, H₂O tipo II e CO₂. Há um grau elevado da vacância no sítio tetraédrico do Be²⁺, entre 6,07 a 14,87% e um grau menor no sítio octaédrico, até 4,1%. Os berilos são classificados como sendo do tipo I - livre de álcalis e tipo III - berilo sódico (Cerný, 1975), muitos apresentam valores intermediários entre estes dois tipos. Os pegmatitos, através do estudo de berilo, podem ser classificados como pertencentes ao grupo do

tipo estéril da classe de pegmatitos a elementos raros (Trueman & Cerný, 1982). Cinco amostras gemológicas foram analisadas através da microsonda eletrônica, uma da variedade heliodoro e as demais da variedade água-marinha, sendo duas amostras verdes e três azuis, todas visualmente homogêneas. Estas variedades não apresentam variações significativas em relação à química do berilo. Em perfis analíticos realizados em cada amostra, não há qualquer padrão de variação química substancial em nenhuma direção. Através da composição química média das análises de microsonda eletrônica, os conteúdos de ferro da água-marinha não apresentam comportamento discriminatório entre as variedades de berilo estudados. O vanádio e o cromo são aqueles que exibem variações mais significativas. As razões V₂O₅/FeO(t) e V₂O₅/Al₂O₃ são bastante expressivas na distinção entre heliodoro e água-marinha. As razões Cr₂O₃/FeO(t) e Cr₂O₃/Al₂O₃ discriminam apenas a variedade de cor verde da água-marinha.

As micas encontradas nos pegmatitos são biotita e moscovita. A biotita ocorre em cristais que variam de 0,5 a 1,0 m em sua maior extensão nos pegmatitos Leondinhas e Dema. Foram estudadas doze amostras de mica. Através das análises de difração de raios X foram identificados os politipos 2M1 associado a 1M, além da caulinita e lepidocrocita. Os constituintes fluidos encontrados foram a H₂O e o CO₂. Através das análises químicas, pode-se classificar a moscovita e a biotita como pertencentes à classe de pegmatitos a elementos raros (Foster, 1960). Os pegmatitos são classificados como sendo da classe de elementos raros do tipo moscovita, tendendo ao tipo de pegmatito com moscovita litinífera (Lopes-Nunes, 1973) e pela relação K/Rb, como do tipo berilo e do subtipo berilo-columbita-fosfato (Cerný, 1991a; Anderson et al., 1998). Os feldspatos são de duas espécies, microclina e albita. Foram analisadas nove amostras. Através das análises de difração de raios X foram identificadas as reflexões da microclina intermediária e da albita em todas as amostras, além da reflexão da caulinita. A relação K/Rb versus Rbppm demonstra que não há uma diferenciação significativa destes corpos e pela relação K/Rb pode-se classificar os pegmatitos como sendo da classe elementos raros do tipo berilo.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Pedrosa Soares

Data de Defesa: 20/12/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Antônio Carlos Pedrosa Soares (UFMG); Prof. Dr. Joel Jean Gabriel Quéméneur (UFMG); Prof^a. Dra. Vitória Régia P. R. O. Marciano (UFMG); Prof. Dr. Leonardo Lagoeiro (UFOP)

Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

MINERAIS GEMOLÓGICOS DA REGIÃO DE ARAÇUAÍ-ITINGA (MG): MODO DE OCORRÊNCIA, CARACTERÍSTICAS E MÉTODOS DE BENEFICIAMENTO.

Márcio Aleixo Kahwage

Resumo

Os minerais gemas como artigo ornamental que ocorrem na região de Araçuaí-Itinga (NE_MG), possuem propriedades que os tornam comercialmente muito interessantes, além de seu grande potencial de tratamento (térmico e/ou radioativo).

Estes minerais ocorrem em corpos pegmatíticos, oriundos de suítes graníticas geradas durante a orogenia brasileira (Faixa Araçuaí). Os pegmatitos são hospedados por mica-xistos pertencentes a Formação Salinas (Grupo Macaúbas) ou pelos próprios corpos graníticos. A maioria das gemas ocorre em depósitos primários, porém os depósitos secundários podem apresentar grande importância, dependendo do grau de intemperismo e erosão a que foram expostos os corpos pegmatíticos.

Na área pode ser citados diversos minerais de importância tanto gemológica como ornamental, dentre eles pode citar: turmalinas, quartzos, berilos, micas, feldspatos, espodumênios, fosfatos, etc. No presente trabalho foram selecionados alguns destes minerais (berilos, citrino, espodumênio amarelo e petalita), nos quais foram desenvolvidos estudos a respeito da

origem da cor e possíveis métodos de tratamento. O beneficiamento destes minerais levou em consideração tanto o aumento de qualidade (melhoria da cor), como os critérios cristalinos mais adequados à lapidação industrial.

O tratamento das cores foi desenvolvido aplicando-se tanto raios- γ (5Mgy) como o aquecimento, o que se mostrou muito eficaz, já que na avaliação comercial de uma gema a cor é um dos principais critérios utilizados.

Na maioria dos minerais estudados, as cores resultantes da aplicação de radiação não se mostraram comercialmente atrativas. Este fato foi observado principalmente nos citrinos, onde a cor fumê (associada à radiação) comercialmente pouco atrativa é muito intensificada. O tratamento térmico nos berilos e citrinos é o mais adequado pois exclui as cores amarela e fumê, respectivamente. As exceções à esta regra são os espodumênios amarelos e berilos maxixe e /ou tipo maxixe, onde a irradiação não só intensifica como chega a gerar cores muito interessantes (berilo maxixe).

Orientador: Prof. Dr. Joachim Karfunkel

Data de Defesa: 22/03/00

Banca Examinadora: Prof. Dr. Joachim Karfunkel (UFMG); Prof. Dr. Antonio Gilberto Costa (UFMG); Prof. Dr. Maurício Veloso Brant Pinheiro (UFMG)

Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

VARIEDADES GEMOLÓGICAS DE QUARTZO EM MINAS GERAIS: GEOLOGIA, MINERALOGIA, CAUSAS DE COR, TÉCNICAS DE TRATAMENTO E ASPECTOS MERCADOLÓGICOS

Maurício Darcy Favacho da Silva

Resumo

Em termos mundiais, Minas Gerais tornou-se uma região mundialmente famosa, em grande parte devido às variedades de pedras coradas e de minerais raros espalhados por suas diversas regiões. Por outro lado, as principais variedades coloridas de quartzo existentes neste Estado, isto é, ametistas (cor violeta), citrinos (cores amarelo e laranja), quartzos fumé e morion (variedade cinza escura ou preta) não têm sido ressaltadas como material de qualidade gemológica, pois suas cores eram consideradas pouco atrativas para o mercado consumidor de gemas. Atualmente, com o advento dos tratamentos térmicos e irradiações em gemas visando mudanças ou o melhoramento da cor, o quartzo passou a ser visto como uma das principais matérias-primas para lapidadores e comerciantes de gemas, bem como também de joalheiros de Minas Gerais, pois trata-se de um material abundante na região, de preços considerados baixos, e apresentando fácil tratamento pelos processos em questão.

O presente estudo caracterizou as seguintes mudanças de cores, de acordo com a ordem de importância econômica: quartzos hialinos que se transformam em ametistas, quartzo hialinos que se transformam em citrinos laranja-amarronzados, quartzo hialinos que se transformam em citrino amarelo-esverdeado, citrinos levemente coloridos que tiveram a sua cor intensificada, quartzos fumé que se transformam em citrinos, quartzo hialino que se transformam em quartzo fumé e/ou morion.

Os quartzos gemológicos de Minas Gerais encontram-se inseridos em dois principais ambientes geológicos: a Serra do Espinhaço, cujos veios de quartzo são de origem hidrotermal encaixados em rochas do Supergrupo Espinhaço, e a Província Pegmatítica Oriental Brasileira, onde o quartzo faz parte do núcleo de veios pegmatíticos litíferos, associados a granitos intrudidos na Formação Salinas (Grupo Macaúbas) ou em seu embasamento.

De acordo com a assinatura geoquímica da ametista, a cor violeta desenvolve-se apenas em quartzos que contenham ferro. No entanto, mostrou-se que o ferro sozinho não é o único responsável pela causa de cor nesta variedade de quartzo. A presença do ânion $(OH)^-$, identificado por espectroscopia de infravermelho e ressonância paramagnética eletrônica em amostras provenientes da Serra do Espinhaço, demonstrou que a ametista é típica de ambientes hidrotermais. O ânion $(OH)^-$, por sua vez tem a capacidade de ajudar o ferro na aquisição da cor violeta quando se processa a irradiação das amostras.

O quartzo fumé desenvolve-se apenas em espécimes que contenham alumínio, no entanto o alumínio sozinho não consegue obter esta cor, ela parece depender do conteúdo de lítio, o qual por sua vez é dominante principalmente em pegmatíticos, como por exemplo, os da Província Pegmatítica Oriental. O conteúdo médio de lítio medido por absorção atômica em quartzos fumé desta província pegmatítica é da ordem de 190 ppm, enquanto que os medidos em amostras de quartzos fumé de áreas da Serra do Espinhaço são da ordem de 55 ppm. A presença de lítio diminui a estabilidade da cor no quartzo fumé, deste modo concluindo-se que quartzos fumé de regiões hidrotermais são mais estáveis quando comparados aos de regiões pegmatíticas. O fenômeno do “centro de cor” (defeito na estrutura cristalina causada pela falta de um elétron) é o responsável pela cor desta variedade de quartzo. Neste caso as impurezas de Al^{3+} ao substituir o Si^{4+} apresenta um desequilíbrio iônico devido a sua diferença de valência, ao passo que o Li^+ é que volta a compensar tal desequilíbrio, porém após a irradiação da amostra o O^{2-} tem um de seus elétrons ejetados formando o centro de cor fumé.

O citrino pode desenvolver-se em ambos ambientes, porém sua cor laranja-amarronzada é exclusiva de ambientes pegmatíticos. Espectros de ressonância paramagnética e infravermelho revelaram que o marrom deste citrino está ligado a uma combinação de Al-Li, semelhante aos dos quartzos fumé. Tal coloração pode ser filtrada por tratamento térmico deixando a gema mais valorizada. A cor laranja deste citrino encontra-se ligada a presença de Fe conjuntamente com a água molecular, identificada por padrões de infravermelho. Uma variedade de citrino amarelo-esverdeado, é observada apenas em regiões pegmatíticas, porém sua causa de cor necessita de maiores detalhes.

Os estudos também demonstraram que as aquisições de cores nos quartzos de Minas Gerais obtidas através dos processos de irradiação e tratamento térmico, bem como as estabilidades das mesmas, estão amplamente condicionadas aos dois ambientes de crescimento dos cristais, onde as amostras de quartzo foram coletadas. A cor violeta foi obtida apenas em amostras provenientes de regiões da Serra do Espinhaço a partir de quartzos hialinos ou arroxeados levemente coloridos. Quanto à variedade fume, apesar de ocorrer nas duas regiões em questão, ela mostrou que pode ser obtida também a partir do tratamento de quartzos hialinos provenientes de pegmatitos.

O quartzo quando tratado pode agregar valores da ordem de US\$20 milhões de dólares ao setor joalheiro de pedras lapidadas segundo dados do DNPM. Gemas tratadas de quartzo têm um acréscimo em média de valores da ordem de 400% quando comparadas com as gemas não tratadas. Isto tudo sem mencionar os minerais de coleção, que por sua raridade e beleza chegam a preços muito elevados em feiras de cidades como Idar Oberstain (Alemanha) e Tucson (Arizona-EUA). Os preços destes espécimes variam de acordo com o tamanho do cristal, mineralogia incomum e cor do cristal. Entre os mais famosos destacam-se os

quartzos tipo laser (cristais longos na direção do eixo c), os cristais “barracados” (cristais cujas linhas de crescimento formam figuras geométricas), cristais tipo phantom (cristais com a presença de névoa leitosa originada por impurezas) e um espécimen de hábito raro conhecido como “jacaré” (devido a semelhança com a pele do referido animal). Cristais geminados e biterminados, bem como também cristais solitários, drusas e cristais gigantes também são objetos de cobiça de museus, pesquisadores e colecionadores do mundo inteiro.

Orientador: Prof. Dr. Mário Luiz de Sá Carneiro Chaves

Data de Defesa: 24/05/00

Banca Examinadora: Prof. Dr. Mário Luiz de Sá Carneiro Chaves (UFMG); Prof^a.Dra. Tânia Mara Dussin (UFMG); Geól. Dr. Roberto Staciulevicius (CDTN/CNEN)

Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

DINÂMICA DO TRANSPORTE DE SEDIMENTOS PELA ANÁLISE DA VARIÇÃO ESPACIAL DA GRANULOMETRIA

Luciano Versiani Ribeiro

Resumo

A zona costeira do Sul da Bahia tem sido relacionada a diversos impactos ambientais incluindo o desmatamento da Floresta Atlântica, a erosão costeira e o assoreamento de desembocaduras de rios. Com o intuito de entender a dinâmica do transporte de sedimentos na desembocadura do rio Itanhém e zona litorânea de Alcobaça foram coletadas 225 amostras de sedimento superficial distribuídas na área pesquisada. A metodologia adotada compara as variações espaciais dos tres parâmetros estatísticos média, desvio padrão (seleção) e assimetria entre as amostras. Associações destes parâmetros podem indicar a direção do transporte de sedimentos. A associação mais usual determina que o sedimento torna-se mais fino, melhor selecionado e mais negativamente assimétrico na direção do transporte. Outras associações nas quais a

seleção também melhora são relacionadas ao transporte de sedimentos. Diferentes procedimentos estatísticos foram aplicados e o resultado obtido foi considerado satisfatório.

A desembocadura do rio Itanhém recebe sedimentos tanto da deriva litorânea quanto da drenagem continental. Estes sedimentos tendem a acumular-se em bancos de areia, que formam um delta de maré vazante. Indicações de transporte de sedimentos para o interior do estuário através das correntes de inundação das marés são também apontadas pelos métodos. Na zona litorânea, os sedimentos predominantemente são transportados de norte para sul, ocorrendo inversões durante atuação de ventos vindos de sul.

Orientador: Prof. Dr. Henri Simon B. Dupont

Data de Defesa: 25/10/00

Banca Examinadora: Prof. Dr. Henri Simon Benoit Dupont (UFMG); Prof. Dr. Elírio Ernestino Toldo Júnior (UFRGS); Prof.Dr. Bruno Rabelo Versiani (UFMG); Geól. Dr. Jefferson Vianna Bandeira (CDTN/CNEN)

Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA E GEOQUÍMICA MINERAL DOS CORPOS DE MINÉRIO FONTE GRANDE SUL E GALINHEIRO, NÍVEL 11, MINA DE CUIABÁ, QF, MG

Rodrigo Martins

Resumo

A Mina de Ouro de Cuiabá está localizada na porção norte do Quadrilátero Ferrífero e está inserida no Grupo Nova Lima, base do *greenstone belt* arqueano Rio das Velhas. Este grupo é composto por uma sequência vulcano-sedimentar metamorfoseada a fácies xisto-verdes.

Este estudo objetivou a caracterização petrográfica dos corpos de minério Fonte Grande Sul e Galinheiro, nível 11, química mineral das principais fases minerais e caracterização dos grãos de ouro presentes nestes corpos de minério.

A mineralização está hospedada em corpos de formação ferrífera bandada sulfetados. Nos corpos de minério Fonte Grande Sul e Galinheiro o sulfeto principal é a pirita ocorrendo em menor quantidade pirrotita e arsenopirita. Calcopirita, esfalerita e galena ocorre como minerais traços. A ganga é composta basicamente por carbonatos e quartzo.

A caracterização textural mostra grande quantidade de texturas de deformação e de substituição localizadas principalmente nos cristais de pirita. As texturas de deformação encontradas são a catadiástica,

durchbewegung, sombras de pressão e soldagem de cristais. As texturas de substituição são substituição dos carbonatos de ferro por sulfetos, de pirrotita por pirita, do tipo "amalgama", poiquiloblástica, enriquecimento em arsênio na pirita, *annealing* e preenchimento de fraturas.

No corpo de minério Fonte Grande Sul o ouro ocorre principalmente na pirita arsenical e nas microfraturas ou contatos intergranulares. No corpo de minério Galinheiro o ouro ocorre em maior quantidade como inclusões nos cristais de pirita grossa ou alojado nas microfraturas.

O estudo de química mineral dos sulfetos revelou variações significativas nos teores de arsênio em vários cristais de pirita. Os demais sulfetos não apresentaram variações químicas significativas.

A sulfetação ocorreu em três estágios distintos: cedo-tectônico, sin- a tardi-tectônico e póstectônico. A principal mineralização ocorreu no segundo estágio de sulfetação e foi controlada por vadações nas atividades do enxofre e do arsênio no fluido hidrotermal devido à cristalização dos sulfetos.

Orientadora: Profa. Dra. Lydia Maria Lobato

Data de Defesa: 26/10/00

Banca Examinadora: Profa. Dra. Lydia Maria Lobato (UFMG); Prof. Dr. Joel Jean Gabriel Quéméneur (UFMG); Prof. Dr. José Carlos Gaspar (UnB)

Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

USO DE IMAGEM DO SATÉLITE LANDSAT TM5 E DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS NO ESTUDO GEOLÓGICO DA PROVÍNCIA GRAFÍTICA MINAS-BAHIA – SETOR NOROESTE.

Fernando Rosa Guimarães

Resumo

O mapeamento geológico realizado, em escala 1:100.000, compreende uma área limitada pelos paralelos 16° 00' e 15° 40' S e pelos meridianos 40° 30' e 41° 05' W, com cerca de 2100 Km². As unidades estratigráficas reconhecidas são o Complexo Jequitinhonha (sudivido nas suítes Kinzigítica e gnáissica), formações Salinas (sillimanita-biotita xisto), Capelinha (quartzito e xisto grafitoso) e Mata Verde (metadiamictito), Granito Pedra Grande e coberturas elúvio-coluvionares. Todos eles apresentados na carta-imagem geológica preparada a partir dos dados de campo e da interpretação de imagem do satélite Landsat TM5.

A visualização integrada de dados tem sido extremamente importante em trabalhos de exploração mineral que envolve diversas fontes de informações. O uso de metodologia SIG aplicada a exploração mineral de depósitos não-metálicos, permitiu selecionar alguns alvos prospectivos para grafita no setor noroeste da província grafítica Minas-Bahia, através da criação de um banco de dados alfanumérico, vetorial e raster integrado. O objetivo deste estudo é fornecer suporte para atividades minerárias exploratórias e pesquisas científicas de uma porção da mais rica província grafítica da América do Sul. Este setor da província está localizado no extremo nordeste de Minas Gerais próximo à divisa com o estado da Bahia.

O uso de imagem de sensoriamento remoto permitiu: realçar algumas faixas grafíticas neste setor, por meio da aplicação da técnica de Análise por Principais Componentes, sustentada pelos resultados espectrais obtidos na mina em Morelos (México); destacar os lineamentos estruturais, através de filtros espaciais passa-altas; e ajudou na separação dos domínios litológicos e estruturais reconhecidos em campo.

Os resultados tecnológicos fornecidos pelas treze amostras de grafita apontam dois tipos distintos de ocorrências em grafita xistos da região. O tipo A é

representado pelas ocorrências localizadas próximo às fazendas Bom Jardim, Barra Seca e Altamira, e próximo à Minas da Paquinha, pertencente à Cia Nacional de Grafite S.A. Neste tipo os percentuais acumulados de grafita são maiores na faixa granulométrica menor que 100 mesh, que nas demais faixas (80 e 60 mesh), predominando então a grafita flake (fina) a microcristalina, com teores de mais de 80% de carbono. O Tipo B é representado pelas ocorrências das fazendas Mata Bonita e Panela, contudo com percentuais acumulados de grafita efetivamente menores que no Tipo A.

O modelo de seleção de alguns alvos potenciais para prospecção da grafita é sustentado, nesta dissertação, a partir de quatro parâmetros fundamentais: 1) localização das ocorrências minerais e teores médios de carbono das amostras analisadas; 2) localização de lineamentos estruturais relacionados ao padrão da xistosidade e foliação gnáissica regionais e falhas; 3) localização das áreas que efetivamente apresentaram anomalias espectrais na imagem de satélite após a Análise por Principais Componentes; 4) e, finalmente, a interseção das áreas de influência dos parâmetros definidos acima. O parâmetro 2 baseia-se na premissa de que as faixas grafitosas se comportam como locais preferenciais de acomodação da deformação dúctil regional, devido às características reológicas da grafita. A integração dos três primeiros parâmetros permitiu a seleção de áreas potenciais para pesquisas exploratórias detalhadas. As faixas grafitosas próximas às fazendas Barra Seca e Bom Jardim se destacam devido ao elevado percentual acumulado de grafita nas malhas granulométricas e devido à proximidade de lineamentos estruturais interpretados na imagem de satélite. Por outro lado, próximo à faixa localizada a leste da Fazenda Altamira observam-se extensas áreas com respostas espectrais positivas, demonstrando alto potencial para prospecção nessas localidades.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Pedrosa Soares

Data de Defesa: 27/10/00

Banca Examinadora: Prof. Dr. Antônio Carlos Pedrosa Soares (UFMG); Prof. Dr. Britaldo Silveira Soares Filho (UFMG); Prof. Dr. Fernando Flecha Alkimin (UFOP); Prof. Dr. Álvaro Crósta (UNICAMP)

Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

TIPOLOGIA, ASPECTOS MINERALÓGICOS E ECONÔMICOS DOS DEPÓSITOS DIAMANTÍFEROS DAS REGIÕES DE JEQUITAI E FRANCISCO DUMONT (MG)

Elaine Cristina de Castro Bottino

Resumo

A presente dissertação foi desenvolvida em área próxima à Serra do Cabral, mais precisamente entre as regiões de Jequitai e Francisco Dumont, na porção centro-norte do Estado de Minas Gerais. As rochas precambrianas aflorantes são pertencentes ao Supergrupo Espinhaço (formações Galho do Miguel, Santa Rita e Córrego dos Borges) e ao Supergrupo São Francisco (Formação Jequitai do Grupo Macaúbas, e Grupo Bambuí). A unidade cretácica é representada pelo Membro Abaeté da Formação Areado, sendo os sedimentos cenozóicos superiores, diamantíferos, o principal objeto de detalhamento deste trabalho.

A região é conhecida como produtora de diamantes desde o século passado, todavia a origem do mineral ainda constitui alvo de discussões e controvérsias, pois não afloram na área, rochas como Kimberlitos e lamproítos. Os autores em geral, consideraram a fonte do mineral a partir dos tilitos da Formação Jequitai, ou ainda dos conglomerados do Membro Abaeté.

São explorados na região depósitos de natureza fluvial, fanglomerática e coluvionar. Tais depósitos foram detalhados na presente dissertação, estabelecendo-se uma tipologia, mediante dados de campo apoiados em análises laboratoriais.

Através das descrições dos depósitos, das análises sedimentológicas e da identificação dos minerais pesados, foram definidas duas fácies sedimentares típicas: a do “Boi Morto” e da “Coruja”, ambas adquirindo as denominações de seus locais-tipo. Estas fácies foram interpretadas como resultado de duas fases da sedimentação em um gráben, aqui denominado de Gráben Jequitai. A análise dos minerais pesados não revelou nenhuma fase proveniente de rocha fonte primária.

A descrição das principais características dos cristais de diamante permitiu estabelecer um controle da população deste mineral, levando à conclusão de que este teve origem longínqua, sendo retrabalhado e ressedimentado em vários períodos geológicos. Características como o baixo peso observado, a predominância do hábito rombododecaédrico em detrimento dos mais frágeis, a maior proporção de diamantes com capas amarelas e a altíssima relação gema/indústria, indicam um transporte a longas distâncias desde suas fontes primárias. A ausência de minerais indicadores, associada às características mineralógicas do diamante, permite desconsiderar uma fonte nos sedimentos glaciais.

Os diamantes da área foram analisados pelo método de ativação neutrônica visando o melhor entendimento da origem das capas verdes e amarelas, tipicamente observadas nos seus cristais. Os estudos mostraram que não é possível estabelecer uma relação entre as capas e a presença de elementos cromóforos. Desta forma, a teoria dos centros de cor externos, formados por irradiação no meio natural a partir de minerais radioativos, foi admitida como a causa mais provável desta característica.

Do ponto de vista econômico, foram apresentados os dados de teores dos depósitos estudados, sendo calculadas as reservas em um deles (Garimpo do Boi Morto) constatando-se um teor de 0,035 ct/m³ em 16.287 m³ de material lavrável. Dados os baixos teores verificados, é ainda sugerida uma alternativa para o melhor aproveitamento econômico destes depósitos, através de tratamentos nos seus diamantes a fim de transformá-los em fancys (coloridos), tornando-os assim, mais valiosos.

Orientador: Prof. Dr. Mário Luiz de Sá Carneiro Chaves

Data de Defesa: 30/10/00

Banca Examinadora: Prof. Dr. Mário Luiz de Sá Carneiro Chaves (UFMG); Prof. Dr. Alexandre Uhlein (UFMG); Geól.

Dra. Jéssica Beatriz de Carvalho Talarico (CVRD)

Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

ESTUDO DOS ISÓTOPOS DE CARBONO E OXIGÊNIO E CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DOS CORPOS BALANCÃO E SERROTINHO NO NÍVEL 11 DA MINA CUIABÁ, QUADRILÁTERO FERRÍFERO, MG.

Marcos Natal de Souza Costa

Resumo

A Mina Cuiabá localiza-se na porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero, estado de Minas Gerais, Brasil e está contida numa seqüência de rochas Arqueanas denominadas *Greenstone Belt* Rio das Velhas.

A área de estudo pertence à Unidade Inferior do Grupo Nova Lima, porção basal do Supergrupo Rio das Velhas. Consiste de rochas vulcânicas, vulcanoclásticas e sedimentares clásticas e químicas metamorfisadas na fácies xisto-verde.

As características minerográficas e texturais dos corpos Balancão e Serrotinho estão, em grande parte, relacionadas ao seu posicionamento na estrutura da grande dobra Cuiabá. Zonas muito deformadas, adjacentes a extenso falhamento de empurrão favoreceram, no Corpo de Minério Balancão, taxas de fluido elevadas e altas razões fluido/rocha, resultando na sulfetação pervasiva da e formação ferrífera bandada (FFB) e desenvolvimento de minério com estrutura maciça.

No Corpo de Minério Serrotinho, situado na aba normal da dobra Cuiabá, taxas de fluido menores

favoreceram a sulfetação seletiva da FFB e desenvolvimento de minério com estrutura bandada.

A pirita é o mineral de sulfeto mais comum e o principal hospedeiro das partículas de ouro, respondendo por aproximadamente 70% do número de partículas nos corpos estudados. Segue-se a pirrotita, arsenopirita e calcopirita. Esfalerita e galena aparecem como minerais traços.

O estudo dos isótopos de carbono e oxigênio indica assinaturas isotópicas distintas em locais específicos dos halos hidrotermais. A presença de material carbonoso nos metabasaltos e na FFB é fator relevante na evolução da composição isotópica dos carbonatos hidrotermais. Em particular, a consistência dos dados isotópicos de oxigênio (5180) entre os níveis 5 e 11 da Mina Cuiabá sugere regime térmico uniforme sem variações drásticas de temperatura ao longo dos condutos hidrotermais.

Orientadora: Profa. Dra. Lydia Maria Lobato

Data de Defesa: 30/10/00

Banca Examinadora: Profa. Dra. Lydia Maria Lobato (UFMG); Prof. Dr. Carlos Maurício Noce (UFMG); Prof.Dr. Roberto Ventura Santos (UnB), Geól. Msc. Elisabeth da Fonseca (CVRD)

Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA DE GRANITOS ORNAMENTAIS MONTAGEM DE LABORATÓRIO E ROTINAS PARA REALIZAÇÃO DE ENSAIOS

Marcos Santos Campello

Resumo

Minas Gerais é um importante pólo produtor de rochas ornamentais, sobretudo granitos. O estado apresenta vários centros produtores e uma variedade de terrenos com potencialidade para extração ainda pouco aproveitada, possuindo ainda uma boa rede de escoamento envolvendo rodovias e ferrovias. No entanto, a maior parte dos granitos produzidos não é beneficiada no estado, sendo exportada como blocos e beneficiada no Espírito Santo ou no exterior. Diferente dos materiais pétreos provenientes dos demais estados produtores, os granitos ornamentais beneficiados em Minas Gerais, salvo raras exceções, não trazem consigo quaisquer tipos de caracterização, fato que compromete um melhor aproveitamento destes materiais. Em vista desta problemática, esta dissertação tem duas metas principais a serem atingidas: a implantação de laboratório para a caracterização de materiais pétreos, seguida da implantação de rotinas e da adaptação de normas para a realização de ensaios tecnológicos; e a caracterização de granitos ornamentais comercializados na Grande Belo Horizonte. Para tal, foi firmado convênio entre a Universidade Federal de Minas Gerais, a Federação das Indústrias de Minas Gerais e o Instituto Ewaldo Lodi, que resultou na compra de equipamentos para o laboratório. Houve ainda importantes contribuições por parte das marmorarias no sentido do fornecimento da matéria prima e dos corpos de prova para realização dos ensaios. Ao todo, foram analisadas dezenove amostras de granitos, das quais dezesseis são comercializadas e três são provenientes de pedreiras desativadas. Foram realizados ensaios tecnológicos envolvendo Análises Petrográficas, Análises Modais, Determinações dos índices Físicos, Determinações da Resistência à Compressão Uniaxial e Determinação do Módulo de Flexão.

Como metodologia para avaliação dos resultados obtidos, foram realizadas comparações com os valores disponíveis nos Catálogos de Rochas Ornamentais do Estado da Bahia, de São Paulo e do Espírito Santo. A proposição de uma classificação para os granitos ornamentais, com base na porcentagem de feldspatos, quartzo e máficas, é também um dos produtos desta dissertação.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Gilberto Costa

Data de Defesa: 10/11/00

Banca Examinadora: Prof. Dr. Antônio Gilberto Costa (UFMG); Prof^a.Dra. Vitória Régia P. R. O. Marciano (UFMG); Prof. Dr. Adejardo F. da Silva Filho (UFPE); Prof. Msc. Antonio Neves de Carvalho Júnior (UFMG)
Área de Concentração: Geologia Econômica e Aplicada

**Resumos de Dissertações de Mestrado em Geografia/
IGC/UFMG**

ANOS 1999 e 2000

GEOMORFOLOGIA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM MUNICÍPIOS DO ALTO JEQUITINHONHA – SERRA DO ESPINHAÇO MERIDIONAL – MG.

Jairo Melgaço

Resumo

O planejamento Ambiental pode e deve estar associado com a Educação Ambiental. Na implementação das medidas, ela pode ser um canal de comunicação e de ações concretas.

A geografia apresenta uma relação direta e histórica com os dois componentes básicos da Educação Ambiental: o ambiente e a educação.

Importa o(s) homem(ns) e sua participação na mudança de atitudes e de valores na utilização mais adequada dos recursos naturais, no destino dos dejetos e, consequentemente, na construção de um mundo melhor.

A área de abrangência do Planejamento é definida em função de suas características e objetivos. Um Planejamento Ambiental Regional busca uma escala na qual se realiza “o máximo de generalidade compatível com o máximo de verdade concreta” (PÉDELABORDE). Também pode fornecer opções para a implementação de Planos Setoriais e Locais.

O caminho metodológico é uma tentativa de conciliação, na forma de uma complementariedade, entre as abordagens geográficas sistemática sistemáticas ou geral e corológica ou regional. O ataque é contra a depredação e a poluição. A primeira, nesse caso em particular, é o foco principal. A busca é pela melhoria das condições sócio-ambientais de vida.

Determinados tipos de planejamentos têm como pré-requisito os inventários ou diagnósticos da situação, para que se possa estabelecer o prognóstico. A geografia física e a geomorfologia, ou vice-versa, apresentam-se como opções, para que seja possível estabelecer um roteiro metodológico para a produção de tais diagnósticos.

A Geomorfologia, ou as ciências geográficas em geral, podem se relacionar com a educação ambiental de duas maneiras: 1 – realizando macrodiagnósticos que identifiquem áreas-problemas e, ao mesmo tempo, forneçam as informações necessárias para projetos locais-participativos de educação ambiental, voltados para a solução desses problemas; 2 – fornecendo resultados de pesquisas pré-selecionados, em função da população-alvo a que se destina, o que poderá levar a uma maior participação e coresponsabilidade para com as soluções propostas.

A PLdRm-cSdEM apresenta pelo menos oito possíveis áreas-alvo para esses projetos de educação ambiental: SW, NW e SE de Gouveia; parte central de Couto de Magalhães de Minas; Felício dos Santos; NW do Serro (Espinhaço); região central do Serro; parte sul de Datas e Presidente Kubitschek.

O roteiro para o estabelecimento de documentos cartográficos sócio-ambientais permite a identificação de áreas-meta e grupos-meta para aplicação de projetos locais-participativos de educação ambiental.

Orientadora: Profa. Dra. Cristina Helena Ribeiro Rocha Augustin

Data de Defesa: 25/01/99

Banca Examinadora: Profa. Dra. Cristina Helena Ribeiro Rocha Augustin (UFMG); Profa. Dra. Heloísa Soares de Moura Costa (UFMG); Prof. Dr. Marcos Roberto Moreira Ribeiro (UFMG); Prof. Dr. Paulo Sérgio Lúcio (UFMG)

Área de Concentração: Geografia e Análise Ambiental

RESERVAS NATURAIS NO BRASIL: A TRANSIÇÃO DOS CONCEITOS

Regina Maria de Fátima Camargos

Resumo

O trabalho discute as circunstâncias do aparecimento do conceito de espaço natural protegido em função dos significados atribuídos à idéia de natureza na modernidade. A seguir

resgata-se a institucionalização das áreas protegidas no Brasil. O trabalho termina com um estudo de caso sobre as unidades de conservação em Minas Gerais.

Orientador: Prof. Dr. Ralfo Edmundo da Silva Matos

Data de Defesa: 04/03/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Ralfo Edmundo da Silva Matos (UFMG); Profa. Dra. Heloísa Soares de Moura Costa (UFMG); Prof. Dr. Rodrigo Mata Machado (UFMG)

Área de Concentração: Geografia e Organização Humana do Espaço

CERRADOS E CAMPONESES NO NORTE DE MINAS: UM ESTUDO SOBRE A SUSTENTABILIDADE DOS ECOSISTEMAS E DAS POPULAÇÕES SERTANEJAS

Carlos Eduardo Mazzetto Silva

Resumo

A recente introdução e popularização do termo “desenvolvimento sustentável” vem provocando seu uso quase que irrestrito e indiscriminado. Simultaneamente, um fértil debate teórico e ideológico permeia a “disputa” pelo seu conceito.

Este trabalho procura inicialmente levantar esse debate em suas várias nuances e propor/alinhar alguns princípios norteadores de uma sustentabilidade socialmente responsável voltada para as realidades do Terceiro Mundo. Em seguida busca trazer essa abordagem para o âmbito do rural, resgatando os conceitos que vêm sendo formulados sobre desenvolvimento rural e agricultura sustentável. Nesse contexto, apresenta duas abordagens próximas capazes de contribuir para a operacionalização da sustentabilidade da agricultura colocando a agricultura familiar/camponesa como sujeito central, que são: a etnoecologia e a agroecologia. Estas abordagens se esforçam em construir um arcabouço teórico/prático capaz de integrar o conhecimento ecológico científico

com o conhecimento tradicional dos povos cultivadores.

Instrumentalizado por esas abordagens, esse trabalho procura analisar a sustentabilidade de um ecossistema brasileiro específico: os Cerrados. Essa análise se dá, de forma aproximativa, em três dimensões do espaço: no domínio do bioma, na região Norte de Minas e em uma subbacia dessa região (o Vale do Riachão). Nesta última, a análise baseia-se numa pesquisa de campo junto a duas comunidades camponesas inseridas nessa subbacia, estudando seus sistemas de produção e sua forma de convivência com os Cerrados.

Finalizam o trabalho, algumas proposições centrais, capazes de subsidiar uma reorientação do desenvolvimento do chamado sertão de Minas, no sentido da sustentabilidade de seus ecossistemas e de suas populações sertanejas, revertendo o caráter de exclusão social e degradação ambiental que marcou o seu período de modernização.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Roberto Moreira Ribeiro

Data de Defesa: 08/03/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Marcos Roberto Moreira Ribeiro (UFMG); Prof. Dr. Carlos Walter Porto Gonçalves (UFF); Profa. Dra. Heloísa Soares de Moura Costa (UFMG); Prof. Dr. Marcos Afonso Ortiz Gomes (UFLA)

Área de Concentração: Geografia e Organização Humana do Espaço

INSTRUMENTAIS DE CARTOGRAFIA TEMÁTICA E ANALÍTICA APLICADOS À ANÁLISE DE ÁREAS PERIURBANAS

Ivana Arruda Silveira Saraiva

Resumo

O presente trabalho parte de uma abordagem exploratória acerca dos temas que permeiam a questão da dinâmica que rege o surgimento e a evolução dos assentamentos marginais urbanos, a partir dos seguintes conceitos básicos: “marginalidade urbana”, “movimentos sociais urbanos”, “a questão ambiental urbana”, “desenvolvimento”, “desenvolvimento sustentável”, chegando ao “desenvolvimento humano e qualidade de vida”, com o objetivo de contribuir com o conhecimento das novas formas de abordagem definidas pela política urbana (que conformam-se enquanto paradigmas metodológicos para a recuperação destes assentamentos informais), a partir da caracterização de duas vilas de Belo Horizonte utilizando, para tal, instrumentais de cartografia temática e analítica.

Tais caracterizações, a partir de uma mesma metodologia de abordagem que privilegia o uso destes instrumentais, permitem o estabelecimento de um estudo comparativo, com possibilidades de correlação tanto com as

análises das políticas de desenvolvimento até então adotadas, como também com as necessidades e demandas correlacionadas com a perspectiva do desenvolvimento humano.

Pretende-se, assim, fornecer subsídios teórico-conceituais para novas pesquisas e estudos que partam da presente temática, bem como viabilizar a geração expedita de diagnósticos de áreas, que possam consubstanciar-se em contribuição efetiva para o planejamento e propostas de ação e intervenção nas áreas periurbanas.

O estudo de caso proposto não pretende fechar na sua amplitude um diagnóstico de área, este já realizado pela URBEL, mas evidenciar as possibilidades e potenciais provenientes da utilização dos referidos instrumentais, viabilizando um investimento dos recursos públicos de forma racional e evolutiva favorecendo, assim, as tomadas de decisão e o direcionamento de políticas e planos de governo.

Orientador: Prof. Dr. João Francisco de Abreu (PUC/MG)

Data de Defesa: 09/03/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. João Francisco de Abreu (PUC/MG); Profa. Dra. Janine Gisèle Le Sann (UFMG); Profa. Dra. Heloísa Soares de Moura Costa (UFMG)

Área de Concentração: Geografia e Organização Humana do Espaço

PLANEJAMENTO URBANO: REFLEXÕES SOBRE AS PRÁTICAS NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE.

Tânia Maria de Araújo Ferreira

Resumo

A constituição Brasileira, promulgada em 1988, provocou, em seu período de elaboração, uma grande mobilização em torno da questão urbana. O resultado deste processo foi insatisfatório, apesar da inclusão inédita de capítulo sobre a política urbana, onde é exigido um plano diretor para as cidades com população acima de 20.000 habitantes. Entretanto, todo este movimento trouxe novo ânimo à discussão sobre o planejamento urbano no Brasil. Belo Horizonte, ainda em 1988, apresentava à Câmara Municipal o primeiro projeto de lei de Plano Diretor. Dois outros projetos foram enviados em 1990 e 1996. No presente trabalho realizou-se uma análise desses documentos com a finalidade de fazer uma reflexão sobre as práticas no âmbito do planejamento urbano. Para subsidiar esta tarefa, no sentido de amadurecer a crítica, foram desenvolvidos estudos abrangendo as dimensões teórica e histórica. Na primeira são colocadas as principais concepções filosófico-científicas, divididas em dois momentos: a modernidade, focalizando-se o positivismo e o marxismo, e a

pós-modernidade. Primeiramente, procurou-se traçar as linhas gerais que sustentam cada corrente. Em um segundo capítulo são estabelecidos os principais vínculos destas concepções com o planejamento. A questão histórica é exposta, primeiro em uma revisão sintética da trajetória do planejamento urbano no Brasil. São destacadas as práticas em Belo Horizonte e, mais adiante, elabora-se uma análise do texto constitucional. Assim, chega-se à análise dos projetos de lei dos Planos Diretores. Procura-se, antes, contextualizar o processo de elaboração dos documentos, sobretudo em suas dimensões políticas e administrativas. A avaliação dos textos legais proporciona a recomposição das idéias básicas que nortearam os trabalhos, possibilitando, quando possível, abordar as referências desenvolvidas anteriormente. Encerra-se o trabalho com a exposição dos aspectos mais expressivos das propostas apresentadas, em termos comparativos, e com uma reflexão sobre novos caminhos para o planejamento urbano.

Orientador: Prof. Ms. Cássio Eduardo Viana Hissa

Data de Defesa: 10/03/99

Banca Examinadora: Prof. Ms. Cássio Eduardo Viana Hissa (UFMG); Prof. Dr. Ralf Edmundo da Silva Matos (UFMG); Prof. Dr. Geraldo Magela Costa (UFMG); Prof. João Júlio Vitral Amaro (UFMG)

Área de Concentração: Geografia e Organização Humana do Espaço

ÓXIDOS DE FERRO PEDOGÊNICOS, SUA INFLUÊNCIA NA AGREGAÇÃO DE PARTÍCULAS DE ARGILA E CONDICIONAMENTO À OCORRÊNCIA DE "PIPING" NOS SOLOS DA REGIÃO DE GOUVÉIA, SERRA DO ESPINHAÇO MERIDIONAL, MG

Múcio do Amaral Figueiredo

Resumo

Com o objetivo de estudar o papel dos óxidos de ferro na agregação de partículas de argila, foram estudadas amostras de solos desenvolvidos sob três diferentes litologias (granito, xistos e rochas metabásicas) ocorrentes na porção oeste do município de Gouveia-MG, na denominada Depressão Geomorfológica de Gouveia. Durante o trabalho de campo foram reconhecidas as zonas das respectivas litopedologias amostradas, além da observação da ocorrência de "piping erosion" em áreas de meia-vertente, sem qualquer ligação com voçorocamentos ativos. Durante a fase de laboratório, utilizou-se como técnicas principais, difratometria de raios-X, espectroscopia Mössbauer, tratamentos químicos seletivos ($\text{NaOH } 5 \text{ mol L}^{-1}$ e DCB) e microscopia eletrônica de varredura. Através dessas técnicas foram observadas as características predominantes de cada domínio litopedológico tais como: mineralogia predominante, anatomia de microagregados, mudanças texturais antes e após tratamento com DCB, entre outras características. A difração de raios X demonstrou uma forte presença de aluminossilicatos, sendo os principais, a caulinita, quartzo e muscovita; mais a gibbsita. A Espectroscopia Mössbauer e DRX identificaram os óxidos de ferro presentes nos solos amostrados dos três litopedodomínios. São a hematita e a goethita. A maghemita (óxido magnético) ocorre apenas nos solos desenvolvidos sobre rochas metabásicas. A anatomia dos microagregados (microscopia eletrônica de varredura - MEV) indica uma hierarquização quanto à distribuição de vazios, sendo a escala em microns (μm): com microagregados de menor tamanho e poucos vazios (de maior diâmetro) nos solos de xistos, até microagregados maiores e maior número de vazios (de menor diâmetro) nos solos de rochas metabásicas, ficando os solos de granito com características intermediárias, ou seja, os solos de xistos têm microestruturas compactas, onde a água percolante exerceria um menor efeito desestabilizante das mesmas, não havendo,

portanto, microestruturas geradas pela agregação de partículas de argila ligadas entre si pelos óxidos de ferro, mais propensas ao colapso. Nos solos de metabásicas, as microestruturas encontradas são menos compactas, com superfícies mais porosas quando observadas ao MEV. Tais microestruturas são nitidamente entendidas como agregação de partículas de argila, formando conglomerados de partículas porosas, mais propensos ao colapso através do aumento de pressão hidrostática nos poros internos das microestruturas, via movimentação lateral da água subsuperficial (percolação) durante períodos chuvosos.

As análises texturais utilizando-se primeiro H_2O (água) e depois NaOH (hidróxido de sódio) como dispersantes, apontam para a ocorrência de intenso fenômeno de agregação de partículas de argila. Quando disperso com NaOH , os solos analisados apresentam uma expressiva transferência de percentagens entre as frações granulométricas, se comparados com os resultados da análise com dispersão em água. Os índices da fração argila aumentam consideravelmente (principalmente em solos derivados de rochas metabásicas). Em contrapartida, há um decréscimo nas frações silte e areia.

Os resultados obtidos apontam para o fato de que a presença de óxidos de ferro nos solos associados a outros minerais tais como, a gibbsita e a caulinita, influencia seu comportamento físico. Tal fato tem implicações importantes, entre elas, a interferência no comportamento hidrológico do solo. As características texturais são fatores que influenciam significativamente a micro e macroporosidade do solo, cuja magnitude tem um importante papel no comportamento hidrológico superficial e subsuperficial. Na área estudada, a ocorrência de "piping", principalmente em solos vermelhos, derivados de rochas básicas e metabásicas, aponta para uma estreita associação com a influência dos óxidos de ferro pedogênicos na mudança da

micro e macroporosidade, pois em solos argilosos derivados de metabásicas, abundantes em óxidos de ferro, os índices de granulometria com argila dispersa em H₂O não mostram a verdadeira distribuição granulométrica. Uma significativa parte da fração argila fica sob forte efeito agregador proporcionado pelos óxidos de ferro e minerais silicatos, figurando como silte ou areia. Tal fato proporciona uma maior porosidade nesses solos, pois a agregação aumentaria a quantidade de vazios entre as pedoestruturas, facilitando a movimentação da água subsuperficial. Entretanto, as microestruturas geradas pela agregação de partículas de argila não têm uma boa estabilidade. Ao longo dos sucessivos períodos de encharcamento e secamento sazonais, tais

microestruturas estariam propensas ao colapso definitivo, quando a tensão provocada pelo aumento da pressão hidrostática intraporo ultrapassasse o limite de resistência das mesmas. A partir daí, com o material fino colapsado sendo transportado, na próxima estação chuvosa o vazio resultante seria submetido a uma pressão hidrostática ainda maior, colapsando outras microestruturas adjacentes formadas pelo mesmo fenômeno, e assim por diante. Com a canalização dos vazios subsuperficiais em rede (tendo cavidades de contato com a superfície, por onde parte do material transportado é exfiltrado) ficaria caracterizada a manifestação de “piping-erosion”.

Orientador: Prof^a. Dra. Cristina Helena Ribeiro Rocha Augustin

Data de Defesa: 12/03/99

Banca Examinadora: Profa. Dra. Cristina Helena Ribeiro Rocha Augustin (UFMG); Prof. Dr. Nelson Ferreira Fernandes (UFRJ); Prof. Dr. Jaime V. de Mello (UFV); Prof. Dr. Luiz Marcelo de A. Sans (EMBRAPA-CNPMS); Prof. Dr. Wagner da Nova Mussel (UFMG)

Área de Concentração: Geografia e Análise Ambiental

A FORMAÇÃO DA REDE DE CIDADES DO VALE DO JEQUITINHONHA - MG

André Velloso Batista Ferreira

Resumo

Este trabalho analisa as transformações ocorridas no Vale do Jequitinhonha no período compreendido entre o início do sec. XVIII e as primeiras décadas do sec. XX, a partir de um enfoque que privilegia as mudanças estruturais deste espaço principalmente aqueles relacionados aos fatores sócio-econômicos. As alterações ocorridas entre as articulações dos núcleos urbanos, ao longo do tempo constituíram o eixo da análise. Primeiramente,

foram abordados os procedimentos e parâmetros da pesquisa. O primeiro capítulo apresenta os pressupostos teórico-metodológicos envolvidos no trabalho. No segundo e terceiro capítulo é analisada a dinâmica da estrutura da rede urbana do início do século XVIII. Na conclusão sintetiza-se a configuração da rede, nos diversos momentos considerados, procurando identificar algumas das possíveis conexões desta antiga rede urbana com a atual.

Orientador: Prof. Dr. Ralfo Edmundo da Silva Matos

Data de Defesa: 05/04/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Ralfo Edmundo da Silva Matos (UFMG); Prof. Dr. Ailton Mota de Carvalho (UFMG); Profa. Dra. Clotilde Andrade Paiva (UFMG)

Área de Concentração: Geografia e Organização Humana do Espaço

A INFLUÊNCIA DA CIRCULAÇÃO DE MACRO-ESCALA SOBRE O CLIMA DE BELO HORIZONTE – ESTUDO SOBRE AS POSSÍVEIS INFLUÊNCIAS DO FENÔMENO EL NIÑO SOBRE O CLIMA LOCAL

Alecir Antonio Maciel Moreira

Resumo

Belo Horizonte, por sua localização geográfica sofre a influência de fenômenos meteorológicos de latitudes médias e tropicais. Possui duas estações bem definidas: uma seca (inverno), na qual atuam a Frente Polar Atlântica (FPA) e o anticiclone subtropical do Atlântico Sul; e uma outra chuvosa (verão), na qual predominam os sistemas convectivos associados ao aquecimento continental e a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). Além dessa alternância sazonal sofre ainda a influência de outros fenômenos geradores de variabilidade interanual, como ENOS (El Niño – Southern Oscillation).

Neste estudo de detecção da influência de El Niño sobre BH destacam-se dois resultados obtidos. O primeiro consistiu no desenvolvimento de uma metodologia própria que permitiu que se atingisse os objetivos de

maneira considerada satisfatória. O segundo, foi a detecção da influência do fenômeno mais nítida sobre o comportamento térmico, indicando elevação das temperaturas. Percebeu-se uma discreta diminuição percentual da umidade relativa do ar durante a ocorrência do El Niño. Os totais pluviométricos mensais tendem a variar negativamente, mas dentro dos limites de controle.

Os resultados indicam ainda a necessidade de aprofundamento da avaliação do comportamento pluviométrico, partindo para uma escala sinótica de área, especialmente no que concerne à distribuição das precipitações. O número de dias de chuva constituiu variável mais importante do que o valor mensal das precipitações. Tais resultados reforçaram a hipótese da importância da atuação da ZCAS na distribuição pluviométrica da região sudeste.

Orientador: Profa. Dra. Magda Luzima de Abreu

Data de Defesa: 20/04/99

Banca Examinadora: Profa. Dra. Magda Luzimar de Abreu (UFMG); Prof. Dr. Paulo Sérgio Lúcio (UFMG); Profa. Dra. Ela Mercedes M. Toscano (UFMG); Profª. Dra. Cristina Helena Ribeiro Rocha Augustin (UFMG); Prof. Dr. Getúlio Soriano de Souza Nunes (SIMGE)

Área de Concentração: Geografia e Análise Ambiental

A REGIÃO DA LAGOINHA – UM ESPAÇO NATI-MORTO?

Cláudia Mattos Ferreira Gonzaga

Resumo

Análise urbana da região da Lagoinha, tomando como referência a distribuição de suas principais atividades, as condições estruturais, sociais, econômicas e políticas da população residente e o sistema de circulação viária e de transportes, através da especificação dos diversos fatores que atuam e interferem na sua espacialidade e em relação à geografia da cidade, mediante a interligação do contexto geográfico ao seu processo histórico, tendo por base os diversos conceitos de “espaço”; as teorias de análise do espaço citadino; os dados existentes e já divulgados, assim como dados coletados através da realização de pesquisas de campo realizado pela autora em 1996. São

abordados os aspectos da evolução histórica da região interligados os fatores históricos marcantes de Belo Horizonte e do país, desde a criação da capital até os dias atuais, ressaltando as relações de causa/efeito entre o processo histórico da produção do dito espaço e os impactos nele provocados nos dias atuais, além das transformações refletidas no seu patrimônio imobiliário, na paisagem urbana e por consequência na ocupação e valorização do seu solo, dadas as decisões políticas vigentes em cada período, levando a região à marginalidade tanto sob o aspecto das suas atividades econômicas, como em relação à população residente.

Orientador: Prof. Dr. Aílton Mota de Carvalho

Data de Defesa: 21/06/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Aílton Mota de Carvalho (UFMG); Prof. Dr. Geraldo Magela Costa (UFMG); Profa. Dra. Berenice Martins Guimarães (UFMG)

Área de Concentração: Geografia e Organização Humana do Espaço

GLOBALIZAÇÃO E MEIO AMBIENTE: O CASO DO MERCOSUL

Anete Marília Pereira

Resumo

Há mudanças significativas no cenário internacional que exigem novos requisitos para a competição internacional e novas formas de articulação entre desenvolvimento e recursos naturais. Partindo dessa premissa, o trabalho tem por objetivo analisar as relações que existem entre o processo de globalização e a questão ambiental, englobando uma reflexão sobre o Estado Nacional enquanto uma das

instâncias de poder para lidar com os problemas ambientais, bem como os acordos de Cooperação que passam a dominar as relações internacionais da atualidade. A incorporação da temática ambiental nas negociações do Mercosul através da harmonização das diversas políticas ambientais dos países integrantes desse mercado, já evidencia essa tendência.

Orientador: Prof. Dr. Aílton Mota de Carvalho

Data de Defesa: 25/06/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Aílton Mota de Carvalho (UFMG); Profa. Dra. Heloísa Soares de Moura Costa (UFMG); Prof. Dr. Herbe Xavier (PUC-MG)

Área de Concentração: Geografia e Organização Humana do Espaço

FORMAS DE PERCEÇÃO ESPACIAL POR CRIANÇAS CEGAS DA PRIMEIRA SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL

Raquel Alves Fonseca

Resumo

O trabalho busca, através de um teste aplicado a sete alunos e dois professores cegos da Escola Estadual São Rafael, identificar os elementos significativos para os processos de construção da noção de tempo, os meios utilizados para a compreensão da organização do espaço e quais as atitudes que os educadores devem utilizar para que as crianças cegas aprendam e sejam realmente livres. O teste é dividido em três etapas. Na primeira as crianças descrevem o espaço vivido na sala de aula, a seguir

representam este espaço em três e duas dimensões, utilizando uma maquete e uma planta da sala. Com este teste, identifica-se a potencialidade e as necessidades das crianças cegas. A análise considera estudos sobre o desenvolvimento que pode ser conhecido pelas crianças cegas, a importância da pré-escola e da família, as técnicas cartográficas e os trabalhos sobre cartografia tátil. Procura-se ainda avaliar os recursos disponíveis e as dificuldades existentes na escola estudada.

Orientador: Prof^ª. Dra. Janine Gisèle Le Sann

Data de Defesa: 31/08/99

Banca Examinadora: Profa. Dra. Janine Gisèle Le Sann (UFMG); Profa. Dra. Rosalina Batista Braga (UFMG); Profa. Dra. Regina Araújo de Almeida (USP)

Área de Concentração: Geografia e Organização Humana do Espaço

POTENCIAL HÍDRICO E QUADRO GEO-AMBIENTAL COMO SUPORTES AO GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA DO RIO PARAPEBA-MG

Márcia Nogueira de Almeida

Resumo

Esta dissertação faz parte de um projeto mais amplo, denominado “Instrumentos de Gestão das Águas”, financiado pela FINEP, que visa à análise de instrumentos de gestão das águas em diferentes realidades brasileiras e, em função dos resultados obtidos, a formulação de propostas de aplicação desses instrumentos de forma regionalizada. Foram selecionadas quatro bacias hidrográficas para o estudo, sendo uma delas a bacia do rio Parapeba. Seu objetivo é a estimativa do parâmetro Disponibilidade X Demanda de água da bacia e a definição de seu comportamento ambiental global a partir do conhecimento e a análise do potencial hídrico, do quadro geo-ambiental, do balanço hídrico, das demandas de água, com base na divisão da bacia em comportamentos com características semelhantes. A escolha dessa bacia se deve à variação de suas características físico-geográficas de qualidade ambiental e à existência de um acervo pertinente de informações.

Para tanto, sua metodologia envolve uma série de atividades preliminares, básicas, compreendendo cálculos de diferentes parâmetros, levantamento e seleção de dados primários e secundários, elaboração de mapas temáticos e adoção de premissas. O balanço hídrico é calculado pelo método de Thornthwaite-Mather (1955), que implica cálculo da precipitação média (método de Thiessen ou das áreas de influência), determinação da evapotranspiração potencial

(método empírico Thornthwaite-Camargo), adoção de valor para capacidade de armazenamento do solo, entre outras etapas. A determinação da vazão mínima é feita a partir do resultado de dois estudos. No primeiro, a vazão mínima é determinada através de isolinhas de precipitação mínima (TR=50 anos). No segundo, através de um estudo de regionalizações para vazões de sete dias de duração e recorrência. As demandas de água foram consideradas iguais ao consumo, estimado tanto com base em dados fornecidos pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA/MG como pela aplicação de taxas de consumo “per capita”. O quadro geo-ambiental foi definido e delineado a partir de mapas temáticos existentes em diferentes instituições estaduais e federais. Os resultados encontrados atendem ao objetivo da dissertação, não tendo sido necessário, na metodologia adotada, o emprego de sofisticadas matemáticas e computacionais, o que amplia sobremaneira a possibilidade de sua aplicação a diferentes bacias hidrográficas.

O cálculo do parâmetro Disponibilidades (dadas pela vazão mínima) X Demandas e das características de suporte do meio físico (dados pelo balanço hídrico e pelo quadro geo-ambiental), devido à simplicidade de sua metodologia se torna uma ferramenta imprescindível nas tomadas de decisão pertinentes à aplicação dos instrumentos de gestão em bacias hidrográficas.

Orientador: Prof. Dr. Allaoua Saadi

Data de Defesa: 10/12/99

Banca Examinadora: Prof. Dr. Allaoua Saadi (UFMG); Prof. Dr. Nilo Nascimento de Oliveira (UFMG); Prof. Dr. Eduardo Von Sperling (UFMG)

Área de Concentração: Geografia e Análise Ambiental

POBREZA E CONDIÇÕES DE VIDA NO VALE DO JEQUITINHONHA; UMA ABORDAGEM REGIONAL

Samy Kopit Moscovitch

Resumo

Partindo de uma breve revisão do conceito de região, procede-se a análise regional e intra-regional da produção da riqueza no Vale do Jequitinhonha, em comparação com as outras regiões de planejamento mineiras. Apresenta aspectos conceituais da discussão atual sobre pobreza e suas inter-relações com a

desigualdade e exclusão social. A análise da pobreza na região do Vale do Jequitinhonha combina uma metodologia classificatória com observações dos trabalhos de campo, conduzindo a uma tipologia e su-regionalização dos distintos níveis de pobreza na região.

Orientador: Prof. Dr. Ralfo Edmundo da Silva Matos

Data de Defesa: 15/02/2000

Banca Examinadora: Prof. Dr. Ralfo Edmundo da Silva Matos (UFMG); Prof. Dr. Cássio Eduardo Viana Hissa (UFMG); Prof. Dr. Cândido Luiz de Lima Fernandes (UFMG)

Área de Concentração: Geografia e Organização Humana do Espaço

SERRA DO CIPÓ – MG – ECOTURISMO E IMPACTOS SÓCIOAMBIENTAIS

Antônio Márcio Ferreira de Moura

Resumo

Nesta encruzilhada histórica em que vivemos, onde a chamada sociedade global se torna escrava da informação e as pessoas se tornam meros consumidores ou dados estatísticos na projeção econômica de algum gigantesco conglomerado transacional, o turismo surge como uma atividade quase redentora da economia mundial, abalada pelos milhões de desempregados, resultantes da modernização dos meios de produção.

Como uma verdadeira amálgama pós-moderna o turismo usufrui da melhoria dos meios de transporte e de comunicação e, em contrapartida, requisita-os por todos os recantos do planeta; aquece a economia local, regional e global, exige intervenções seja do poder público ou privado; gera empregos, exige qualificação profissional, boa aparência, hospitalidade e bom atendimento. De tão amplo e abrangente se multiplica em segmentos: cultural, rural, urbano, ecológico, religioso e de negócios, é claro.

Carece, entretanto, de planejamento sério, profissional, abrangente, multilateral e democrático, em particular no Brasil e mais especificamente em Minas Gerais.

A Serra do Cipó, centro geográfico deste estudo, também não escapou do “fenômeno” turismo. Tornou-se nos últimos dez anos um importante foco de atração, principalmente dos adeptos do Ecoturismo, modalidade promissora, muito mais divulgada do que realmente praticada. Milhares de pessoas da capital, de outras regiões do

estado, do país e até estrangeiros procuram a Serra anualmente graças as suas inegáveis belezas naturais como rios e cachoeiras cristalinas, vegetação singular e diversificada, trilhas naturais por vales e montanhas, uma população simpática e hospitaleira e a relativa proximidade de Belo Horizonte, da qual dista exatos cem quilômetros.

O grande volume de turistas e a falta de planejamento têm gerado conflitos e agressões antrópicas ao patrimônio natural da Serra e aos costumes e cultura da população local.

Este estudo avaliou a inserção da atividade turística na Serra do Cipó a partir de um diagnóstico dos impactos sócio – ambientais do segmento denominado Ecoturismo. Pesquisas de campo e entrevistas com os visitantes e moradores avaliaram as suas percepções pessoais quanto aos problemas locais e a sua participação. Foram identificados sete problemas – chaves e elaboradas propostas de solução técnica-científica para cada um deles. As propostas têm como suporte a Educação Ambiental e a informação turística, com destaque para a cartografia.

Os resultados, por um lado reforçam o caráter espontâneo, não – científico e pouco profissional do desenvolvimento da atividade turística no Brasil mas também retrata aspectos positivos como o reconhecimento e a conscientização, por parte dos envolvidos, da necessidade de planejamento e pesquisa para a sua sustentabilidade.

Orientador: Prof. Dr. Allaoua Saadi

Data de Defesa: 22/02/2000

Banca Examinadora: Prof. Dr. Allaoua Saadi (UFMG); Profa. Dra. Márcia Maria Duarte dos Santos (UFMG); Prof. Dr. Pedro Paulo de Abreu Funari (UNICAMP)

Área de Concentração: Geografia e Análise Ambiental

O LOCAL E O COTIDIANO: O CASO DA ZONA GRANDE DE BELO HORIZONTE

Elisabete de Andrade

Resumo

Neste trabalho, procuramos uma aproximação com a região definida com objeto de pesquisa e sobre ela fizemos várias investigações. Primeiramente procuramos resgatar sua história, pois trata-se de uma área bastante importante na formação da cidade de Belo Horizonte, por sua ocupação antiga, local onde a cidade começa a ser construída. Nesta pesquisa histórica, utilizamos fontes literárias e depoimentos orais, uma vez que trata-se de uma história sobre a qual pouco foi escrito, tanto pela sua contemporaneidade quanto pelo estigma que sua atividade dominante, a prostituição, determina. A pesquisa continua num levantamento minucioso in locu na área abordada, onde são

especializadas as atividades, os usos, os conflitos entre eles, o estado de conservação do conjunto urbano, entre outros. São também utilizadas pesquisas com os usuários do local, para que fosse possível determinar a forma de relação deste com o espaço.

A pesquisa procura encaminhar a teoria do pensamento geográfico, principalmente a Geografia Marxista e a Geografia da Percepção e do Comportamento Ambiental, sobre o objeto de estudo, para propor uma forma ampla de análise do espaço urbano.

A dissertação foi defendida em fevereiro de 2000.

Orientador: Prof. Dr. Ailton Mota de Carvalho

Data de Defesa: 25/02/2000

Banca Examinadora: Prof. Dr. Ailton Mota de Carvalho (UFMG); Profa. Dra. Heloisa Soares de Moura Costa (UFMG); Prof. Dr. João Júlio Vitral Amaro (UFMG)

Área de Concentração: Geografia e Organização Humana do Espaço

PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL EM NÚCLEOS URBANOS: DE CONFLITO À SOLUÇÃO

Maria Cristina Rocha Simão

Resumo

A dissertação é uma reflexão teórica acerca da preservação das pequenas e médias cidades possuidoras de patrimônio cultural edificado, com a investigação sobre a possibilidade de promover gestão urbana que as potencialize através da busca de atividades econômicas adequadas. Divido metodologicamente em três subtemas: preservação do patrimônio cultural, turismo e gestão urbana, o trabalho faz uma articulação entre os assuntos, objetivando compreender as cidades preservadas e suas possibilidades de compatibilizar a manutenção do acervo cultural com qualidade de vida para a população local.

Considerando fundamental o entendimento sobre os conceitos que nortearam a proteção do patrimônio cultural em sua origem e em sua história, realizou-se um estudo sobre o processo ocorrido no Brasil, contextualizando as idéias predominantes e enfocando o papel dos núcleos urbanos na política estabelecida. A partir da compreensão dos objetivos iniciais da política de proteção do patrimônio cultural nacional, foi possível analisar a situação atual das cidades preservadas e estudar alternativas para sua

viabilização sócio-econômica. O turismo é proposto, assim, como uma atividade econômica possível de ser desenvolvida nos núcleos urbanos preservados, compatível com a proteção do patrimônio cultural e indutor de melhores condições de vida para a população local. A atividade turística, entretanto, traz consigo grandes contradições, que foram levantadas e analisadas no trabalho com objetivo de identificar a pertinência e as estratégias mais adequadas de implementação nos núcleos urbanos preservados. Neste contexto, o estudo e o levantamento de novas formas de gestão e planejamento urbano mostram-se necessários, considerando-se que as cidades, aí incluídas aquelas preservadas, poderão trilhar novos caminhos se alterarem as relações de poder estabelecidas e se inserirem nos processos de decisão todos os segmentos sociais. A introdução do turismo como atividade econômica sustentável e a preservação do patrimônio cultural dar-se-ão se a cidade assumir localmente papel determinante na definição de suas metas e efetivar um processo de planejamento integrado e contextualizado.

Orientador: Prof. Dr. Aílton Mota de Carvalho

Data de Defesa: 25/02/2000

Banca Examinadora: Prof. Dr. Aílton Mota de Carvalho (UFMG); Prof. Dr. Geraldo Magela Costa (UFMG); Prof. Dr. Flavio Saliba Cunha (UENF)

Área de Concentração: Geografia e Organização Humana do Espaço

ESTUDO DA GÊNESE DAS COBERTURAS LATERÍTIICAS DA SERRA DO CABRAL – SERRA DO ESPINHAÇO, MG COM BASE EM SUAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS, QUÍMICAS E MINERALÓGICAS

Geórgia Mégre Drumond

Resumo

As coberturas lateríticas estudadas no trabalho são encontradas na Serra do Cabral e Serra da Água Fria no noroeste do estado de Minas Gerais, e recobrem partes significativas das superfícies de aplanamento meso-cenozóicas.

Através do estudo das coberturas, efetuado à partir de dez perfis lateríticos avaliados por meio de análises física, química e mineralógica, foi possível observar quanto a sua possível gênese que: os perfis três, quatro e cinco apresentaram forte influência do substrato rochoso quando analisados principalmente os atributos químicos e mineralógicos. Os demais perfis apresentaram composição química e mineralógica muito semelhante a do substrato predominante na área caracterizado pelas rochas do Supergrupo Espinhaço e não possibilitaram uma individualização quanto as Formações contidas nesse supergrupo.

A interpretação geomorfológica evolutiva da área e a das análises químicas através de leitura por absorção atômica para $Fe_{(d)}$ – ferro

cristalino, extraído com DCB (Citrato Ditionito Bicarbonato) e $Fe_{(o)}$ - ferro amorfo, extraído com oxalato de amônio, revelaram que dois dos perfis estão situados em superfícies de aplanamento distintas. A mais antiga corresponde às cotas altimétricas mais elevadas e a mais recente à cotas altimétricas mais baixas.

O que permitiu avaliar que provavelmente não ocorreu uma inversão de relevo foi a interpretação evolutiva geomorfológica, bem como a relação utilizada de $Fe_{(d)}/Fe_{(o)}$ para avaliar a cristalinidade do ferro, indicativa do grau de evolução do perfil laterítico e os índices de intemperismo. O perfil situado sobre a superfície mais recente apresenta quantidades menores de ferro cristalino (que corresponde menor tempo de evolução não permitindo a cristalização completa do ferro) os índices de intemperismo apresentam uma maturidade menor para o perfil sobre a superfície mais jovem.

Orientador: Profa. Dra. Cristina Helena Ribeiro Rocha Augustin

Data de Defesa: 25/04/2000

Banca Examinadora: Profa. Dra. Cristina Helena Ribeiro Rocha Augustin (UFMG); Profa. Dra. Vitória Régia Peres Rocha O. Marciano (UFMG); Profa. Dra. Lylian Zulma Doris Coltrinari (USP); Prof. Dr. José Domingos Fabris (UFMG)

Área de Concentração: Geografia e Análise Ambiental

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA BACIA DO RIBEIRÃO DO CHIQUEIRO, MUNICÍPIO DE GOUVEIA – MG. UMA ABORDAGEM A PARTIR DA ECOLOGIA DA PAISAGEM

Luis Fernando Ortiz Quintero

Resumo

Este trabalho tem como objetivo principal a identificação das unidades paisagísticas da bacia do Ribeirão do Chiqueiro a partir da cobertura vegetal, dos solos e da geomorfologia, propostos pela Ecologia da Paisagem como elementos sínteses. Buscou-se também identificar a problemática ambiental gerada nestas unidades, como consequência das formas de uso e manejo que historicamente vem sofrendo seus recursos naturais. Selecionou-se dez vertentes em toda a bacia como unidades amostrais, identificando-se em cada uma delas, três sítios geomorfológicos correspondentes às suas partes alta, média e baixa, nos quais foram coletados dados sobre vegetação, solos, forma de uso e manejo dos recursos naturais. A análise

estatística destes dados permitiu caracterizar o tipo de cerrado da bacia e auxiliar na identificação de unidades de paisagem. Foram reconhecidos cinco geo-ambientes: Serras quartzíticas com vegetação de campo litolítico, Superfície residual quartzítica com vegetação de campo de altitude, Superfície residual do complexo granítico com vegetação de cerrado degradado, Superfície residual retrabalhada em metabásicas com vegetação de cerrado típico e Fundo de vale com mata de galeria muito alterada. Para cada uma das unidades foram caracterizados os aspectos geomorfológicos, edáficos, florísticos, bem como as formas de uso, problemática e oferta ambiental.

Orientadora: Profa. Dra. Cristina Helena Ribeiro Rocha Augustin

Data de Defesa: 27/06/2000

Banca Examinadora: Profa. Dra. Cristina Helena Ribeiro Rocha Augustin (UFMG); Profa. Dra. Claudete Aparecida Dallevedove Baccaro (UFU); Prof. Dr. Rodrigo Pinto da Matta Machado (UFMG); Prof. Dr. Roberto Célio Valadão (UFMG)

Área de Concentração: Geografia e Análise Ambiental

DISPONIBILIDADE DE ÁGUA NA BACIA DO RIO SÃO MIGUEL E A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL, FÍSICA E SÓCIO-ECONÔMICA

Norma Angélica Hernández Bernal

Resumo

A distribuição e a disponibilidade da água está em função das diferentes características geográficas que ocorrem no planeta. Nas regiões áridas, a disponibilidade deste recurso vê-se agravada pela condições de degradação do ambiente que tem gerado os sistemas econômicos de produção. Este fenômeno é constante na região norte e nordeste do Estado de Minas Gerais. A área de estudo deste trabalho constitui uma sub-bacia na parte média do rio Jequitinhonha. Elaborou-se uma estimativa da disponibilidade de água para bacia. Para isto, realizaram-se as análises

geomorfológica, hidrográfica e hidrológica, assim como da percepção ambiental dos moradores da bacia. Foi evidenciado um processo de diminuição dos volumes de água no rio São Miguel, derivado de mudanças climáticas regionais e acentuado pela influência do fenômeno da seca e dos processos derivados das atividades antrópicas. A problemática da bacia estudada é um reflexo do que acontece num nível de maior abrangência espacial, com condições físicas, econômicas, sociais e culturais que interatuam e que fazem desta uma situação muito complexa.

Orientador: Prof. Dr. Aílton Mota de Carvalho

Data de Defesa: 04/08/2000

Banca Examinadora: Prof. Dr. Aílton Mota de Carvalho (UFMG); Prof. Dr. Marcos Antônio Pedlowski (UENF); Profa. Dra. Heloisa Soares de Moura Costa (UFMG)

Área de Concentração: Geografia e Análise Ambiental

ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO TURÍSTICO DE MUNICÍPIOS MINEIROS: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA

Cláudia Freitas Magalhães

Resumo

O trabalho desenvolvido propõe o aprimoramento da metodologia “Diagnóstico e Diretrizes Turísticas de Municípios Mineiros” com o objetivo de contribuir para o planejamento sustentável da atividade turística no Estado de Minas Gerais. Desta forma, elaboraram-se mecanismos que possibilitem o conhecimento do espaço municipal para valorização de sua potencialidade turística, permitindo a participação da comunidade no processo de planejamento e organização do espaço e incentivando o envolvimento de todos os segmentos da comunidade para o desenvolvimento da atividade, permitindo assim a distribuição equitativa dos benefícios gerados a partir do incremento do turismo no município. Ademais, todas as possibilidades de aproveitamento turístico do município são espacializadas, utilizando-se técnicas cartográficas para melhor visualização da

organização espacial e facilitando o planejamento.

Após a preparação do método, julgou-se oportuno testá-lo, com o intuito de estabelecer uma comparação entre os dois procedimentos, além de avaliar sua eficácia.

Os resultados alcançados foram satisfatórios, aprimorando-se alguns pontos que se mostravam insuficientes e obscuros, o que possibilitou a inclusão dos princípios do turismo sustentável na base da estrutura do planejamento turístico para os municípios.

Justifica-se esta proposta, não só pela concepção preservacionista que a permeia, também em razão de uma demanda crescente por pesquisas e projetos nesta área de conhecimento, em decorrência do estímulo que vem sendo dado à atividade turística. Além disto, pretende-se possibilitar aos estudantes, aos órgãos públicos e aos técnicos em turismo, atender, de forma científica, esta demanda.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Roberto Moreira Ribeiro

Data de Defesa: 06/11/2000

Banca Examinadora: Prof. Dr. Marcos Roberto Moreira Ribeiro (UFMG); Profa. Dra. Heloisa Soares de Moura Costa (UFMG); Prof. Dr. Herbe Xavier (PUC-MG)

Área de Concentração: Geografia e Organização Humana do Espaço